

# „HYDROTERM”

Krzysztof Chudy

85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 146

tel. 52 340 15 77, 604 595 800

e-mail: biuro.hydroterm@gmail.com

## PROJEKT TECHNICZNY

**INWESTOR:** V Liceum Ogólnokształcące  
im. Ignacego Jana Paderewskiego  
ul. Szarych Szeregów 4a  
85-829 Bydgoszcz

**ZADANIE:** Remont toalet damskich oraz natrysków przy sali  
gimnastycznej w V Liceum Ogólnokształcącym  
w Bydgoszczy przy ul. Szarych Szeregów 4a.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował:	<b>mgr inż. Krzysztof Chudy</b> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. <b>AUB-KZ-7210/307/89; GP-KZ-7342/46/91</b>	
Sprawdził:	<b>inż. Roman Kijek</b> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. <b>UAN-KZ-7210/319/86</b>	

Bydgoszcz, 6 marca 2024 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Przedmiot opracowania
2. Zakres opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Stan istniejący
5. Ogólne rozwiązania projektowe
6. Wewnętrzna instalacja wodno-kanalizacyjna
  - 6.1. Instalacja wody zimnej bytowej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji
  - 6.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej
  - 6.3. Izolacje termiczne
7. Wytyczne dla branży budowlanej
8. Wytyczne dla branży elektrycznej
9. Uwagi i wytyczne dla wykonawcy

- |       |   |
|-------|---|
| Rys.1 | Zagospodarowanie terenu                                     |
| Rys.2 | Rzut toalet damskich  |
| Rys.3 | Rzut natrysków przy sali gimnastycznej                      |
| Rys.4 | Wytyczne branży budowlanej i elektrycznej – toalety damskie |
| Rys.5 | Wytyczne branży budowlanej i elektrycznej – natryski        |
| Rys.6 | Rozwinięcie instalacji wodociągowej – toalety damskie       |
| Rys.7 | Rozwinięcie instalacji kanalizacji – toalety damskie        |
| Rys.8 | Rozwinięcie instalacji wod-kan – natryski                   |

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu toalet damskich (na parterze, piętrze I i II) oraz natrysków przy sali gimnastycznej w V Liceum Ogólnokształcącym w Bydgoszczy przy ul. Szarych Szeregów 4a.

## 2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji wod-kan toalet damskich oraz natrysków przy sali gimnastycznej. W związku z remontem pomieszczeń zostaną wymienione piony wod-kan oraz wykonane podłączenia nowych przyborów sanitarnych. W opracowaniu zostały zawarte również wytyczne dla branży budowlanej i elektrycznej.

## 3. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Dokumentacja techniczna projektu instalacji wod-kan i ciepłej wody dla Szkoły Podstawowej nr 2 na osiedlu Kapuściska w Bydgoszczy, 1972 r.,
- Wizja lokalna,
- Aktualne normy i przepisy prawa.

## 4. Stan istniejący

Budynek szkoły stanowiący przedmiot niniejszego opracowania jest obiektem częściowo podpiwniczonym, wykonanym w konstrukcji murowanej tradycyjnej. Trzy toalety damskie znajdują się w głównej części szkoły przy salach lekcyjnych. Obiekt w tym miejscu jest podpiwniczony o 3 kondygnacjach naziemnych. Natryski zlokalizowane są w skrzydle szkoły przy sali gimnastycznej, do którego prowadzi wybudowany łącznik. Obiekt w tym miejscu o jednej kondygnacji naziemnej nie jest podpiwniczony, a główne ciągi instalacyjne prowadzone są podposadzkowo. Toalety i natryski wyposażone w ceramikę, częściowo uszkodzone. Kabiny WC i natrysków oddzielone są od siebie murowanymi ściankami. Płytki w pomieszczeniach do 2,2 m, powyżej tynk cementowo-wapienny. Stolarka drzwiowa płytowa. Stolarka okienna w kolorze białym PCV.

Pomieszczenia łazienek i natrysków podlegające opracowaniu są нефункционалне i w złym stanie technicznym.

## **5. Ogólne rozwiązania projektowe**

Projekt przewiduje wykonanie nowych okładzin ściennych i podłogowych na nowych podkładach. Montaż nowoczesnych, systemowych kabin WC oraz kabin prysznicowych wykonanych z płyt HPL. Montaż nowego orurowania i armatury. Wymianę instalacji elektrycznej wraz z oprawami oświetlenia.

W zakres prac wchodzi wymiana drzwi do pomieszczeń, rozebranie ścianek oddzielających poszczególne kabiny WC i natryski, skucie istniejącej posadzki oraz okładziny ściennej z płytek. Parapety oraz okna nie podlegają wymianie.

## **6. Wewnętrzna instalacja wodno-kanalizacyjna**

### **6.1. Instalacja wody zimnej bytowej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji**

Instalację wody zimnej wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE łączonych za pomocą złączek zaciskanych z mosiądzu lub brązu. Należy zwracać szczególną uwagę na ciśnienie nominalne zastosowanych rur i średnice wewnętrzne. Rury do ciepłej wody i cyrkulacji powinny być przystosowane do okresowego przepływu wody o temperaturze 70°C.

Wszystkie rurociągi wody zimnej należy otulić izolacją przeciwwoszeniową np. z pianki poliuretanowej o grubości 9 mm lub innej o podobnych właściwościach. Ułożenie przewodów pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego, podejścia w bruzdach, Przewody prowadzone pod stropem mocować za pomocą uchwytów i zawiesi stalowych z wkładką gumową. Przewidywana do zastosowania armatura to baterie umywalkowe, zawory kątowe do misek ustępowych, zawory odcinające na podejściach, zawory ze złączką do węża. Przed zaworami ze złączką do węża montować zawory zwrotne antyskażeniowe typu HA. Na głównych odgałęzieniach do przyborów sanitarnych montować zawory odcinające równej średnicy przewodu. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów.

Po zakończeniu prac, wszystkie systemy powinny być wewnętrznie i zewnętrznie oczyszczone, sprawdzone i przetestowane. Przed próbą szczelności całą instalację należy dokładnie przepłukać silnym strumieniem zimnej wody, aż do zupełnego usunięcia zanieczyszczeń. Instalacja powinna być przetestowana na nieszczelności przewodów i armatury. Próbę hydrauliczną należy wykonać na ciśnieniu próbnym

$P_{\text{próbn}}=1,0$  MPa. Wymienione ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków lub wykraplania wody podczas próby szczelności należy usunąć źródło nieszczelności i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

## 6.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Kanalizację sanitarną pod posadzką projektuje się z rur PVC kielichowych litych klasy S SN8 (SDR34)Ø160x4,7 łączonych na uszczelki. Piony i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur PP-HT. Na każdym pionie i każdej kondygnacji montować rewizje przy posadzce.

Piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach zakończyć rurami wywiewnymi.

Część podposadzkową należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm, a następnie należy wykonać obsypkę przewodu min. 20 cm ponad wierzch rury. Załamania na poziomach kanalizacyjnych można wykonywać tylko za pomocą łagodnych łuków i włączeniem przez trójniki minimum 45°.

Wykonaną instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności. Badanie szczelności przewodów kanalizacyjnych powinno być wykonane wodą. Szczelność podejść i pionów odprowadzających ścieki należy sprawdzić poprzez obserwacje swobodnego przepływu wody.

Przewody odpływowe należy napełnić wodą powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i poddać obserwacji. Badanie uznaje się za pozytywne jeśli badane przewody i ich połączenia nie wykazują przecieków ani roszczenia.

## 6.3. Izolacje termiczne

Instalację wody zimnej projektuje się izolować otuliną z pianki poliuretanowej grubości 9 mm. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji izolować pianką poliuretanową zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna gr. izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m <sup>2</sup> K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wew. rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
---	--	------------------------

## 7. Wytyczne dla branży budowlanej

Roboty demontażowe:

- a) wyburzenie ścian działowych wewnątrz łazienek (ściany rozdzielające kabiny) oraz ścian działowych pryszniców,
- b) zerwanie obudowy rur i przewodów, wraz z demontażem instalacji wod-kan (w tym demontaż pionów do poziomu piwnicy),
- c) skucie tynków ze ścian i sufitów,
- d) skucie płytek z pozostałych części ścian,
- e) skucie posadzki z płytek gresowych, posadzki cementowej,
- e) skucie posadzki pod wymianę rurociągów,
- f) wykucie krater wentylacyjnych,
- g) demontaż armatury i wyposażenia łazienek,
- h) demontaż gniazd wtykowych,
- i) wykucie ościeżnic drzwiowych, demontaż skrzydeł drzwiowych,

Roboty budowlane:

- a) wykonanie posadzki cementowej gr 4 cm wraz z warstwą zaprawy samopoziomującej gr 5 mm,
- b) wykonanie tynków na ścianach i sufitach
- c) wykonanie izolacji poziomej przeciwwilgociowej z płynnej folii,
- d) wykonanie posadzki z płytek podłogowych o następujących parametrach:
  - nasiąkliwość (%) -  $\leq 0.5$
  - wytrzymałość na zginanie ( $N/mm^2$ ) – min. 35
  - odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku (min. klasa B)
  - odporność na płamienie min. klasa 3
  - antypoślizgowość min. R11,
- e) przygotowanie powierzchni ścian do ułożenia płytek,
- f) ułożenie płytek ściennych do wysokości 2,2m o następujących parametrach:
  - nasiąkliwość (%) -  $\leq 0.5$
  - wytrzymałość na zginanie ( $N/mm^2$ ) – min. 35

- odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku (min. klasa B)
- odporność na płamienie min. klasa 3
- g) wykonanie nowej zabudowy kartonowo - gipsowej rur i przewodów,
- h) dwukrotne szpachlowanie ścian i sufitów,
- i) wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego,
- j) wykonanie kabin sanitarnych ze ścianek systemowych z płyt wodoodpornych HPL gr 12 mm na konstrukcji aluminiowej (kolor kabin do uzgodnienia z inwestorem). Nóżki (150mm), klamki do kabin, zawiasy, uchwyt do papieru toaletowego i wieszak ubraniowy wykonany ze stali nierdzewnej.
- k) wymiana kratki wentylacyjnych,
- l) gruntowanie powierzchni pod malowanie,
- m) montaż zabudowy pod umywalki,
- n) montaż armatury oraz wyposażenia łazienek,
- o) malowanie parapetów
- p) montaż ościeżnic - ościeżnice metalowe malowane proszkowo w kolorze białym wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o gr. min 1,2 mm.
- r) montaż drzwi.

### **Uwaga!**

Wszystkie rury oraz przewody ukryć w ścianach, w zabudowie lub w przestrzeni między stropem podwieszanym. Piony zabudować i wykonać drzwiczki rewizyjne nad posadzką, na wysokości rewizji kanalizacji sanitarnej.

### Technologia prac

Przygotowanie podłoża - powinno ono być mocne i równe oczyszczone. Odchylenia od linii pionu i nierówności tynku nie mogą być większe niż przewiduje to norma. Czas, po którym możemy naklejać płytki zgodnie z zaleceniami producenta tynku

Przygotowanie i nanoszenie zapraw klejących - stosować zaprawy klejące wg. PN-EN 12004:2002/A1:2003 o przyczepności  $> 1,0 \text{ N/mm}^2$ . Zaprawy przygotowywać i nakładać zgodnie z wytycznymi producenta. Przyklejanie płytek ściennych i podłogowych - powinniśmy rozpocząć od rozplanowania układu płytek na poszczególnych ścianach. Spoinowanie płytek - można wykonać po upływie co najmniej 24 h od zakończenia przyklejania glazury używając zapraw do fugowania

spoin wąskich bądź szerokich w zależności od szerokości spoin między płytkami. Przygotowanie zaprawy zgodnie z wytycznymi producenta. Sposób fugowania zgodnie ze sztuką budowlaną. Połączenie pomiędzy ścianą a posadzką w sanitariatach wykonać z silikonu. Po zakończeniu prac związanych z fugowaniem należy powierzchnie z płytek doprowadzić do czystego stanu, przy zastosowaniu odpowiednich płynów i preparatów, zgodnie z zaleceniami producenta.

## **8. Wytyczne dla branży elektrycznej**

W pomieszczeniach objętych opracowaniem należy wymienić instalację elektryczną gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Instalacja zasilająca gniazda wtykowe projektowana jest przy zastosowaniu puszek rozgałęźnych. Instalacje w pomieszczeniach należy prowadzić:

- pod tynkiem,
- w dedykowanych korytkach/rurach kablowych umieszczonych w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem.

Wyłączniki oświetlenia instalowane są na wysokości 1,4 m od posadzki we wszystkich pomieszczeniach. Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodem YDYpżo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Obwody gniazd wtykowych zasilane będą przewodami YDYpżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>. W pomieszczeniach sanitarnych stosować gniazda o stopniu ochrony IP 44. W pomieszczeniach wilgotnych gniazda instalować na wysokości 1,5m od posadzki. W pomieszczeniach suchych – stosować osprzęt IP20.

W pomieszczeniach należy zastosować nowe oprawy ze źródłem światła LED. Poziom natężenia oświetlenia dla pomieszczeń sanitarnych -  $E_m = 100 \text{ Lx}$ . Oprawy powinny być dostosowane do wymagań wynikających z polskich i europejskich norm oświetleniowych. Stosowane w obiekcie oprawy oświetleniowe muszą spełniać wymagania normy EN60598.

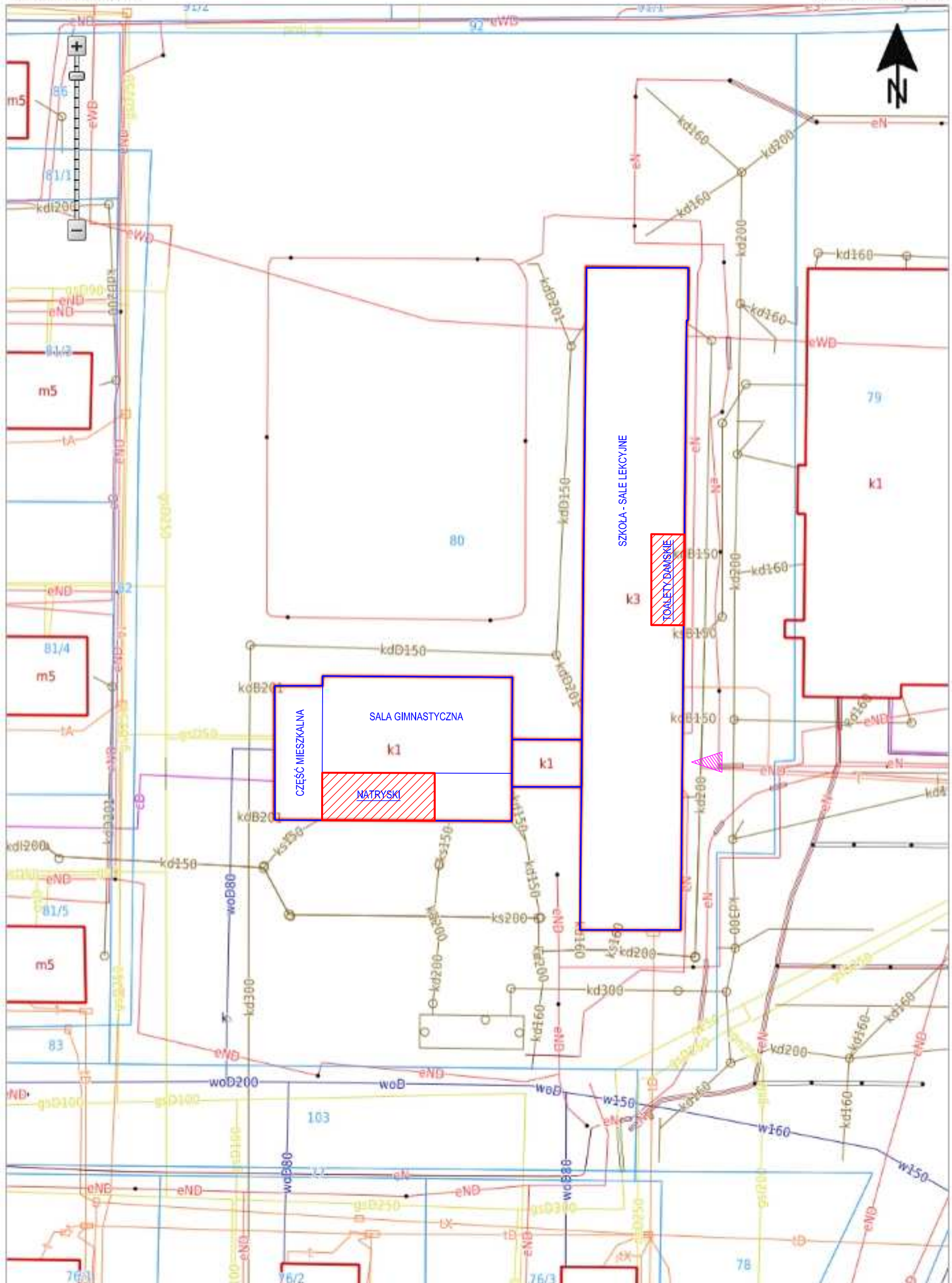
Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Część V – Instalacje Elektroenergetyczne.”

Po zakończeniu robót przed zgłoszeniem do odbioru należy przeprowadzić próby montażowe, pomiary i sporządzić protokół.


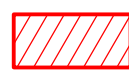



## **9. Uwagi i wytyczne dla wykonawcy**

- przed przystąpieniem do realizacji instalacji należy dokładnie zapoznać się z projektem i wszystkie zastrzeżenia lub wątpliwości należy zgłosić przed przystąpieniem do prac budowlanych,
- wszystkie roboty budowlane wykonywać zgodnie z przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi wykonania robót i zasadami sztuki budowlanej, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe,
- wszelkie materiały użyte w budynku muszą posiadać aktualne atesty polskie i świadectwa dopuszczania do stosowania w budownictwie,
- prace będą wykonywane na czynnym obiekcie, remont należy wykonać w jak najmniej uciążliwy sposób z zabezpieczeniem elementów budynku oraz urządzeń niepodlegającym wymianie,
- przed położeniem nowej instalacji należy sprawdzić dokładnie aktualny przebieg i miejsce włączenia rur.
- po wykonanych pracach zamontować w pomieszczeniu toalet czujniki dymu,
- przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP.



### OZNACZENIA:

-  budynek szkoły przy ul. Szarych Szeregów 4a w Bydgoszczy
-  lokalizacja pomieszczeń objętych opracowaniem
-  główne wejście do budynku

Investor

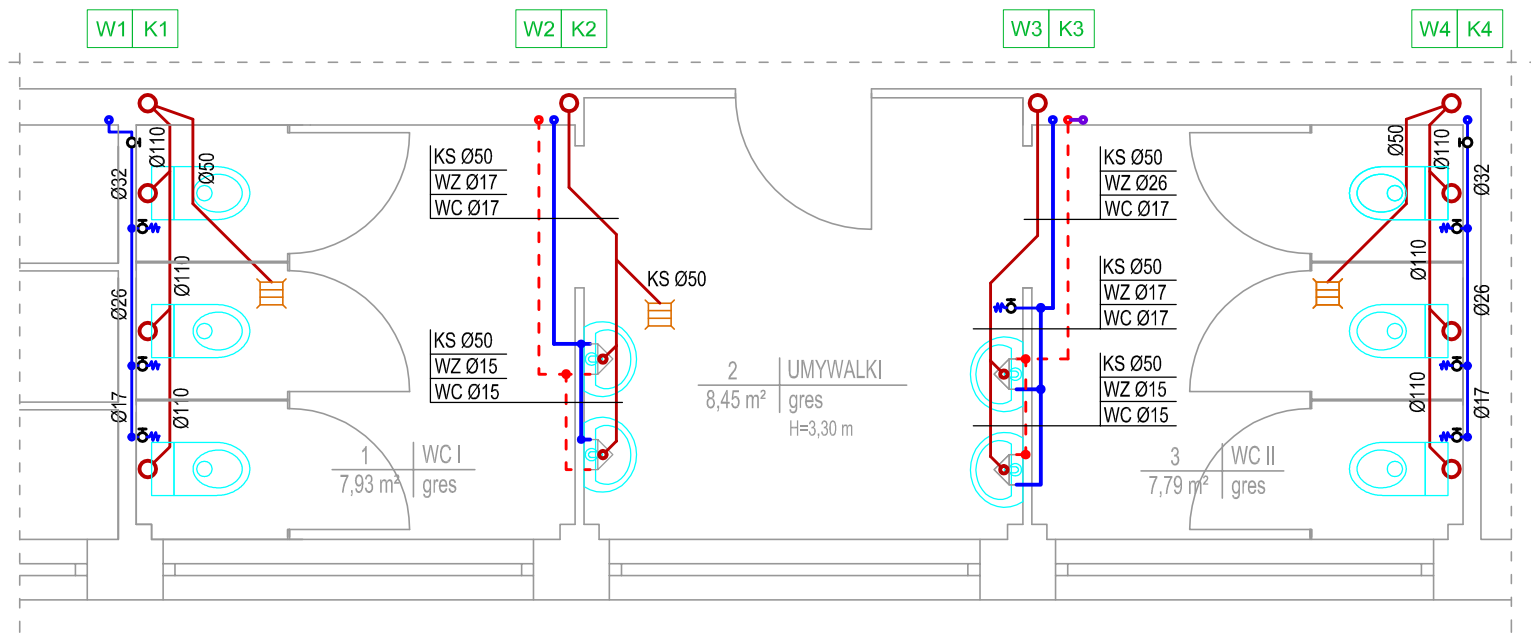
V Liceum Ogólnokształcące im. Ignacego Jana Paderewskiego  
ul. Szarych Szeregów 4a, 85-829 Bydgoszcz

Jednostka autorska

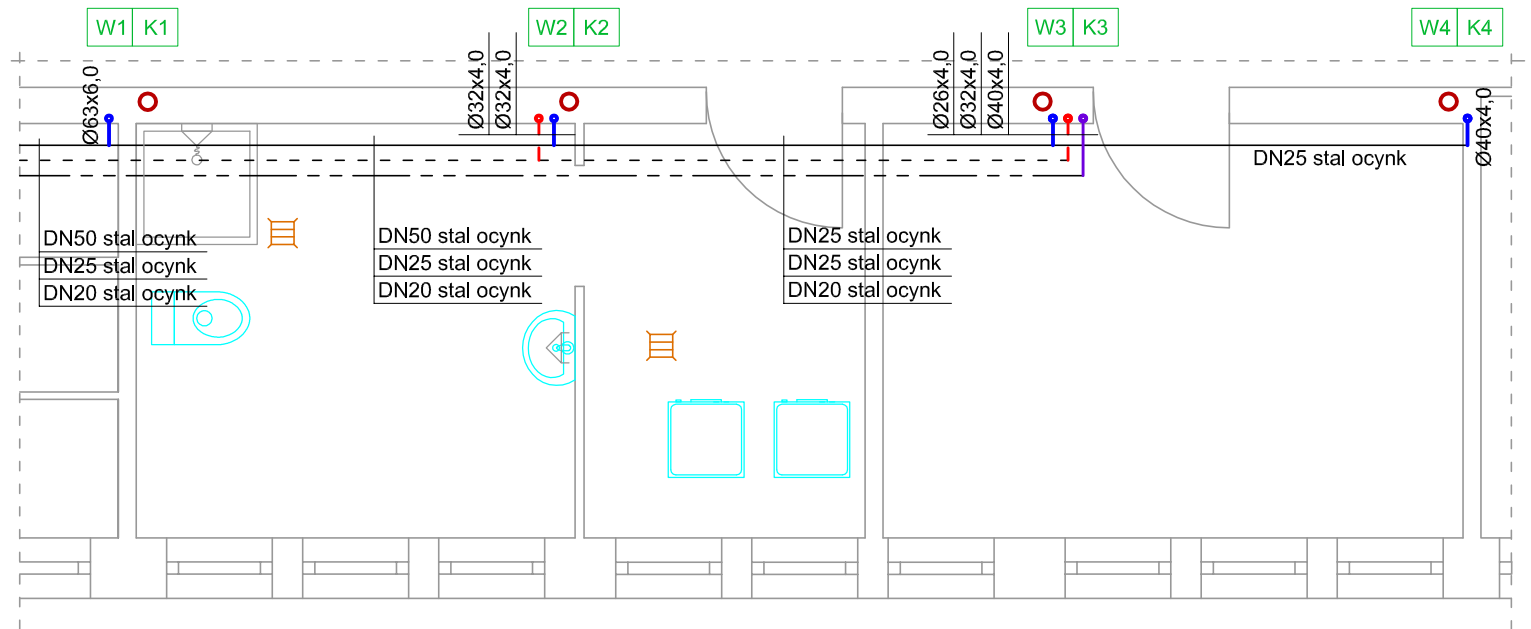
"HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 146

Objekt: Budynek szkoły przy ul. Szarych Szeregów 4a w Bydgoszczy	Faza: PT	Skala: 1:500	Branża: sanitarna	Nr rys.: 1
	Projektował: <b>mgr inż. Krzysztof Chudy</b> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. AUB-KZ-7210/307/89; GP-KZ-7342/46/91	Nazwisko		Podpis
Treść rys.: Zagospodarowanie terenu	Sprawdził: <b>inż. Roman Kijek</b> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. UAN-KZ-7210/319/86			
Data: 6 marca 2024 r.				

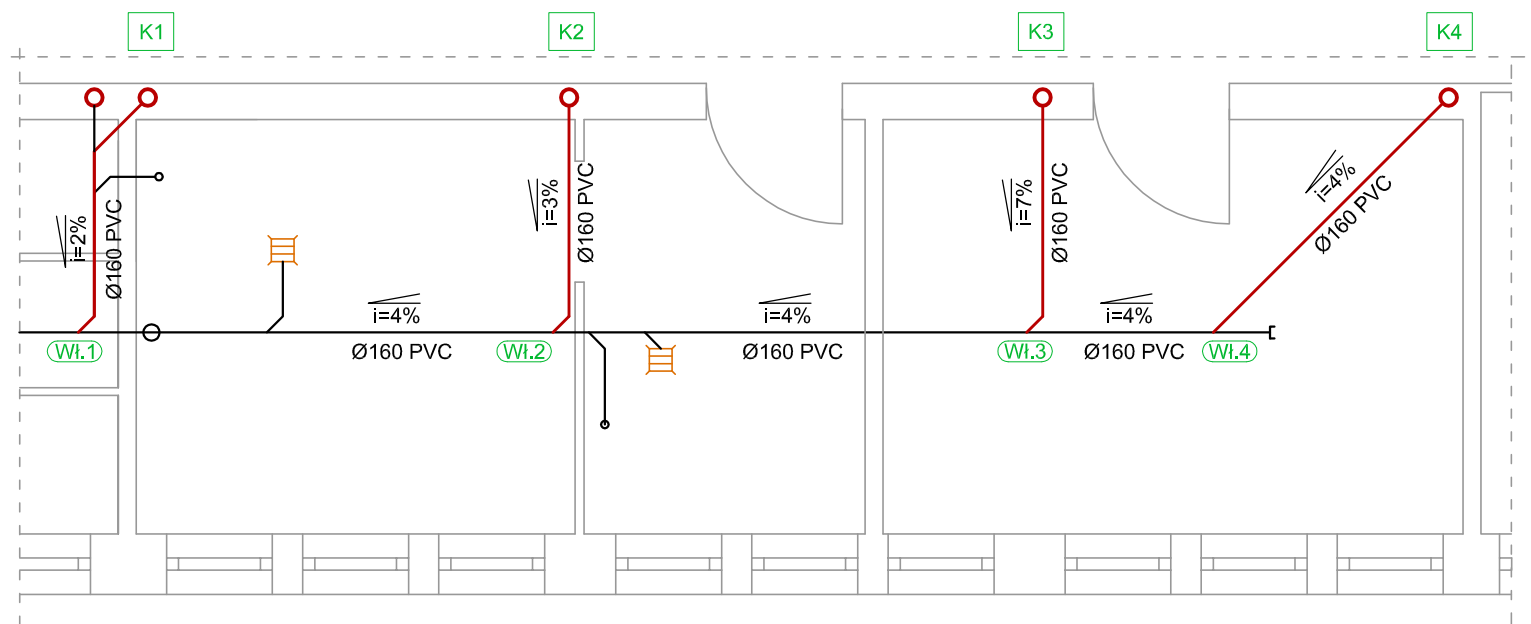
# KONDYGNACJA POWTARZALNA - PARTER, PIĘTRO I, PIĘTRO II



## PIWNICA



## PIWNICA - INSTALACJA PODPOSADZKOWA

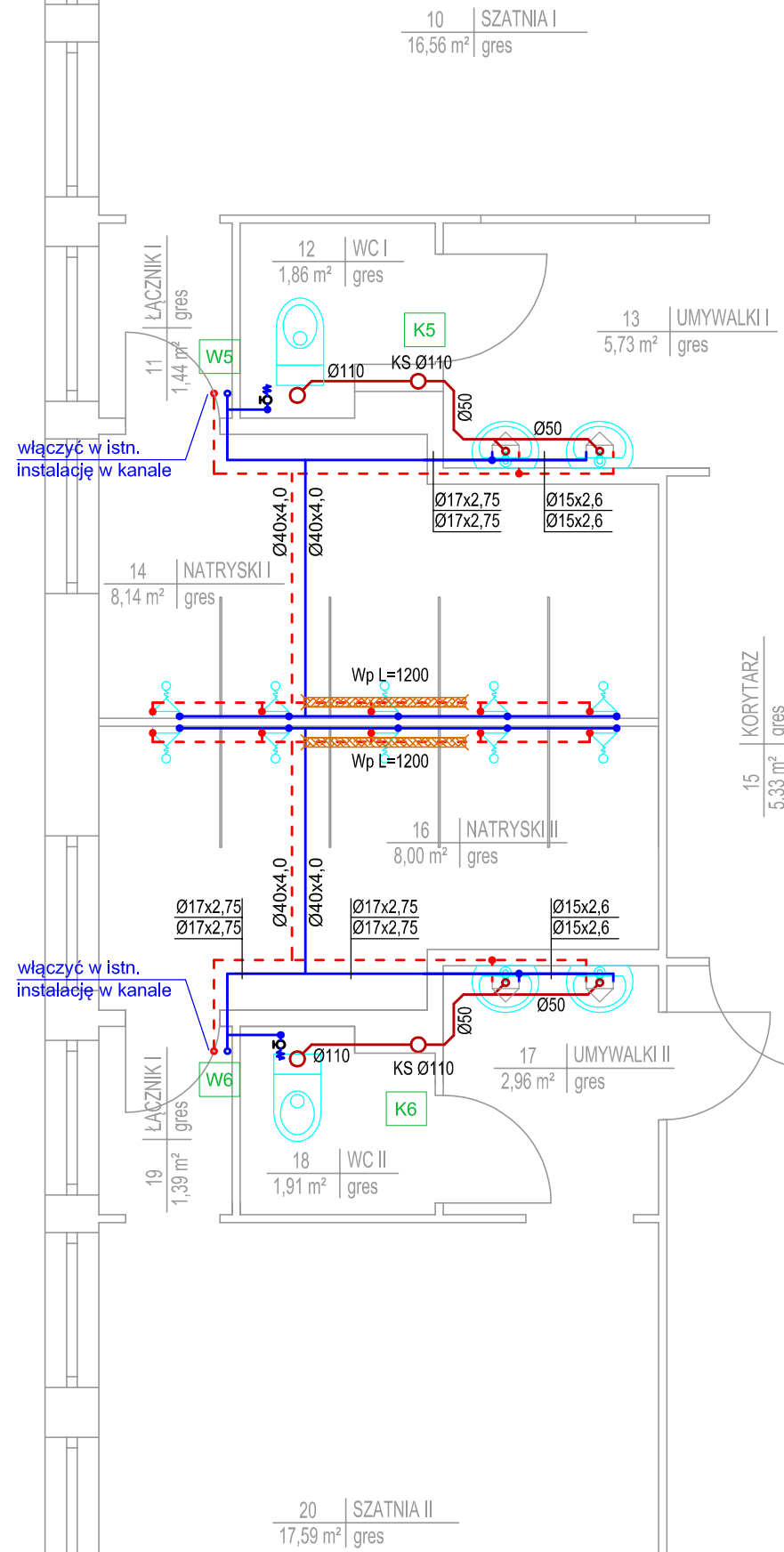
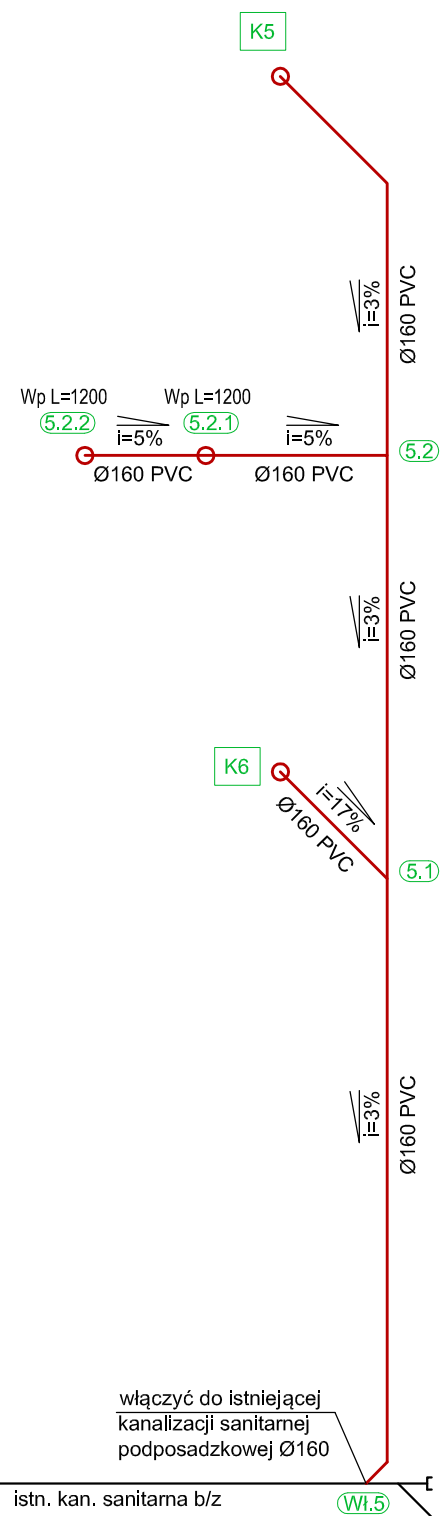


- K1 ○ pion kan. sanitarnej - do wymiany
- W1 ●●● pion wody zimnej/wody ciepłej/cyrkulacji - do wymiany
- istn. kan. sanitarna - bez zmian
- kan. sanitarna - do wymiany
- istn. woda zimna - bez zmian
- - - istn. woda ciepła - bez zmian
- istn. cyrkulacja - bez zmian
- woda zimna - do wymiany
- - - woda ciepła - do wymiany
- cyrkulacja - do wymiany

### UWAGA:

1. Instalacja rur wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji z rur PE-Xc/AL/PE.
2. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej z rur PP-HT.
3. Instalacja podposadzkowa kanalizacji sanitarnej z rur PVC.
4. Rurociągi prowadzić w brzdach ściennych oraz przestrzeni między stropem podwieszanym.

Inwestor V Liceum Ogólnokształcące im. Ignacego Jana Paderewskiego ul. Szarych Szeregów 4a, 85-829 Bydgoszcz				
Jednostka autorska "HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 146				
Objekt: Budynek szkoły przy ul. Szarych Szeregów 4a w Bydgoszczy	Faza: PT	Skala: 1:50	Branża: sanitarna	Nr rys.: 2
	Projektował: <b>mgr inż. Krzysztof Chudy</b> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. AUB-KZ-7210/307/89; GP-KZ-7342/46/91			Podpis
Treść rys.: Rzut toalet damskich		Sprawdził: <b>inż. Roman Kijek</b> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. UAN-KZ-7210/319/86		
Data: 6 marca 2024 r.				



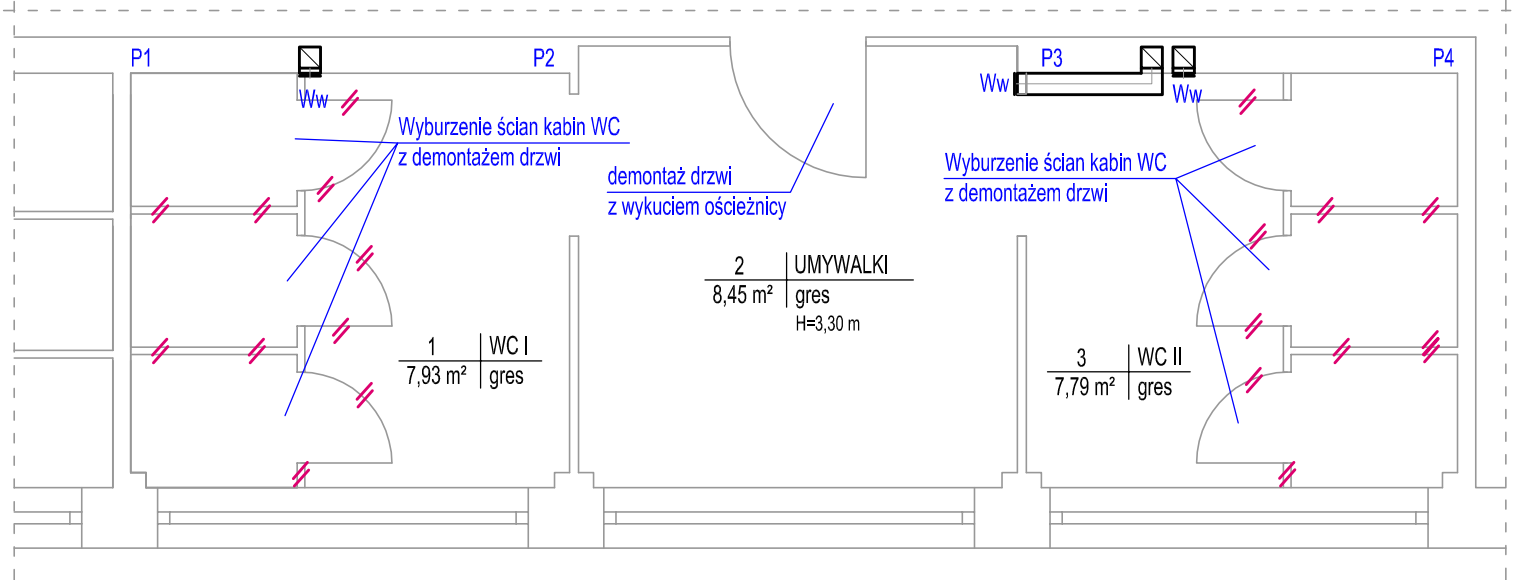
- K1 ○ pion kan. sanitarnej - do wymiany
- W1 ●● pion wody zimnej/wody ciepłej - do wymiany
- istn. kan. sanitarna - bez zmian
- kan. sanitarna - do wymiany
- woda zimna - do wymiany
- - - woda ciepła - do wymiany

**UWAGA:**

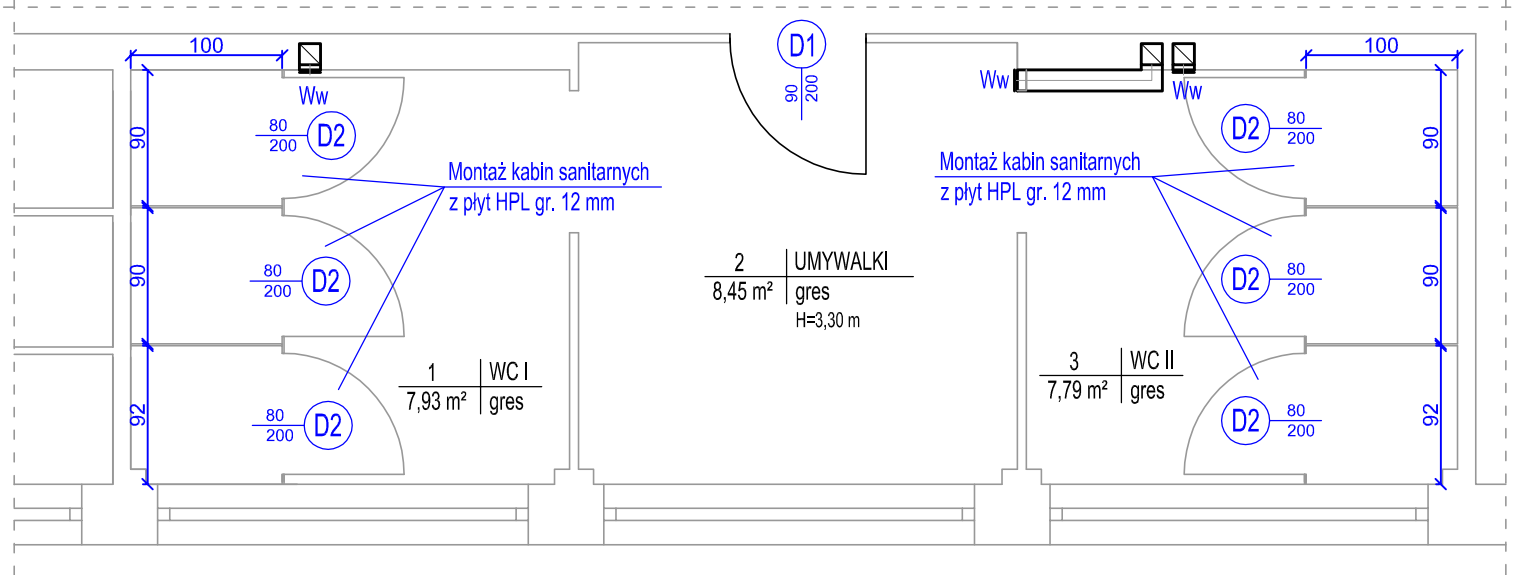
- Instalacja rur wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji z rur PE-Xc/AL/PE.
- Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej z rur PP-HT.
- Instalacja podposadzkowa kanalizacji sanitarnej z rur PVC.
- Rurociągi prowadzić w brzdach ściennych oraz przestrzeni między stropem podwieszanym.

Inwestor V Liceum Ogólnokształcące im. Ignacego Jana Paderewskiego ul. Szarych Szeregów 4a, 85-829 Bydgoszcz				
Jednostka autorska "HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 146				
Objekt: Budynek szkoły przy ul. Szarych Szeregów 4a w Bydgoszczy	Faza: PT	Skala: 1:50	Branża: sanitarna	Nr rys.: 3
	Projektował:	Nazwisko <b>mgr inż. Krzysztof Chudy</b> <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. AUB-KZ-7210/307/89; GP-KZ-7342/46/91</small>		Podpis
Treść rys.: Rzut natrysków	Sprawdził:	<b>inż. Roman Kijek</b> <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. UAN-KZ-7210/319/86</small>		
Data: 6 marca 2024 r.				

## WYTYCZNE BRANŻY BUDOWLANEJ - DEMONTAŻ



## WYTYCZNE BRANŻY BUDOWLANEJ - MONTAŻ



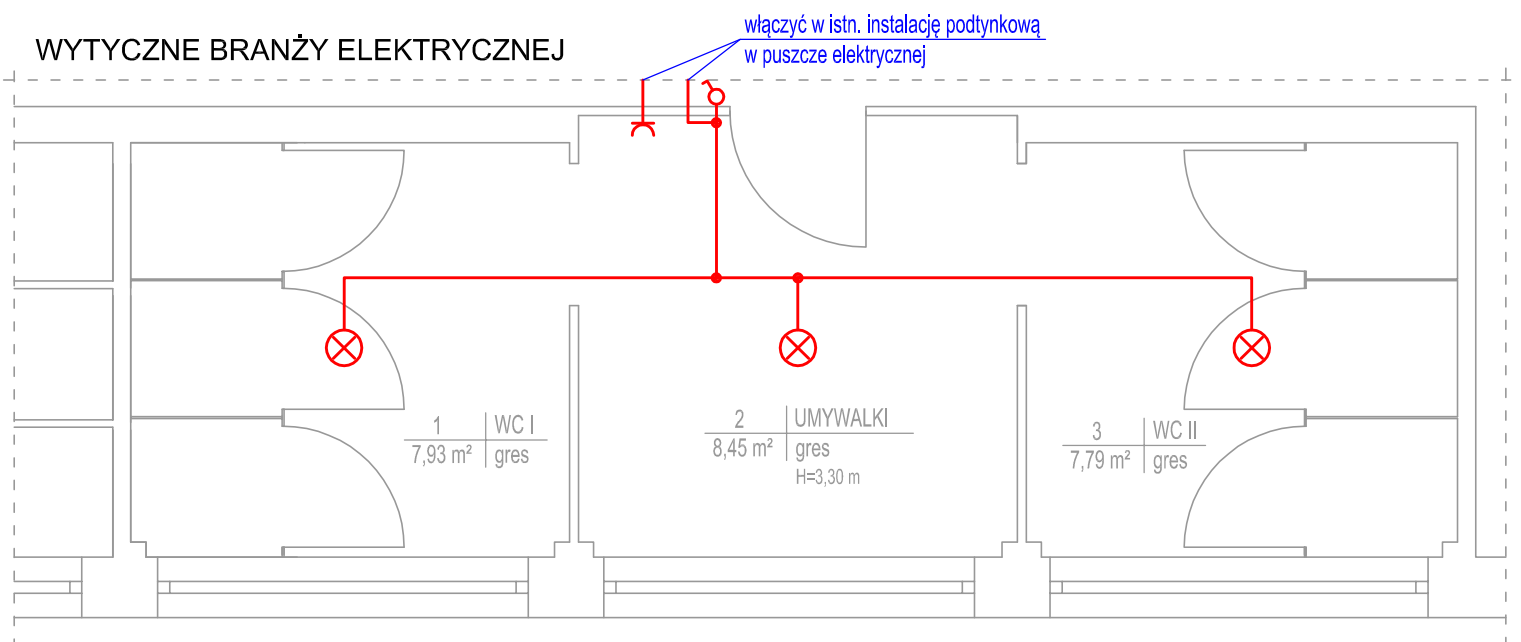
### Roboty demontażowe:

1. Wszystkie przybory sanitarne do demontażu.
2. Wyburzenie ścian działowych wewnątrz łazienek (ściany rozdzielające kabiny).
3. Zerwanie obudowy rur i przewodów (P1, P2, P3, P4), wraz z demontażem instalacji wod-kan (w tym demontaż pionów do poziomu piwnicy).
4. Skucie tynków ze ścian i sufitów.
5. Skucie płytek z pozostałych części ścian.
6. Skucie posadzki z płytek gresowych, posadzki cementowe.
7. Skucie posadzki pod wymianę rurociągów.
8. Wykucie kratki wentylacyjnych.
9. Wykucie ościeżnic drzwiowych, demontaż skrzydeł drzwiowych.

### Roboty budowlane:

1. Wykonanie posadzki cementowej wraz z warstwą zaprawy samopoziomującej.
2. Wykonanie tynków na ścianach i sufitach
3. Wykonanie izolacji poziomej przeciwwilgociowej z płynnej folii,
4. Wykonanie posadzki z płytek podłogowych.
5. Przygotowanie powierzchni ścian do ułożenia płytek.
6. Ułożenie płytek ściennych do wysokości 2,2 m.
7. Wykonanie nowej zabudowy kartonowo - gipsowej rur i przewodów.
8. Dwukrotne szpachlowanie ścian i sufitów.
9. Wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego.
10. Wykonanie kabin sanitarnych ze ścianek systemowych z płyt wodoodpornych HPL gr. 12 mm na konstrukcji aluminiowej.
11. Wymiana kratki wentylacyjnych "Ww" wraz z wykonaniem kanałów w stropie.
12. Gruntowanie powierzchni pod malowanie.
13. Malowanie ścian.
14. Montaż armatury oraz wyposażenia łazienek.
15. Malowanie parapetów
16. Montaż ościeżnic oraz drzwi.

## WYTYCZNE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ



1. Instalacje w pomieszczeniach należy prowadzić:
  - pod tynkiem,
  - w korytkach/rurach kablowych umieszczonych w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem.
2. Instalacja oświetleniowa - YDYpżo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>.
3. Instalacja y gniazd wtykowych - YDYpżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.
4. Stopień ochrony ochrony IP 44.
5. Oprawy ze źródłem światła LED.

Inwestor V Liceum Ogólnokształcące im. Ignacego Jana Paderewskiego ul. Szarych Szeregów 4a, 85-829 Bydgoszcz				
Jednostka autorska "HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 146				
Objekt: Budynek szkoły przy ul. Szarych Szeregów 4a w Bydgoszczy	Faza: PT	Skala: 1:50	Branża: sanitarna	Nr rys.: 4
Projektował:  mgr inż. Krzysztof Chudy Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. AUB-KZ-7210/307/89; GP-KZ-7342/46/91		Nazwisko Podpis		
Treść rys.: Wytyczne branżowe toalety damskie		Sprawdził:  inż. Roman Kijek Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. UAN-KZ-7210/319/86		
Data: 6 marca 2024 r.				

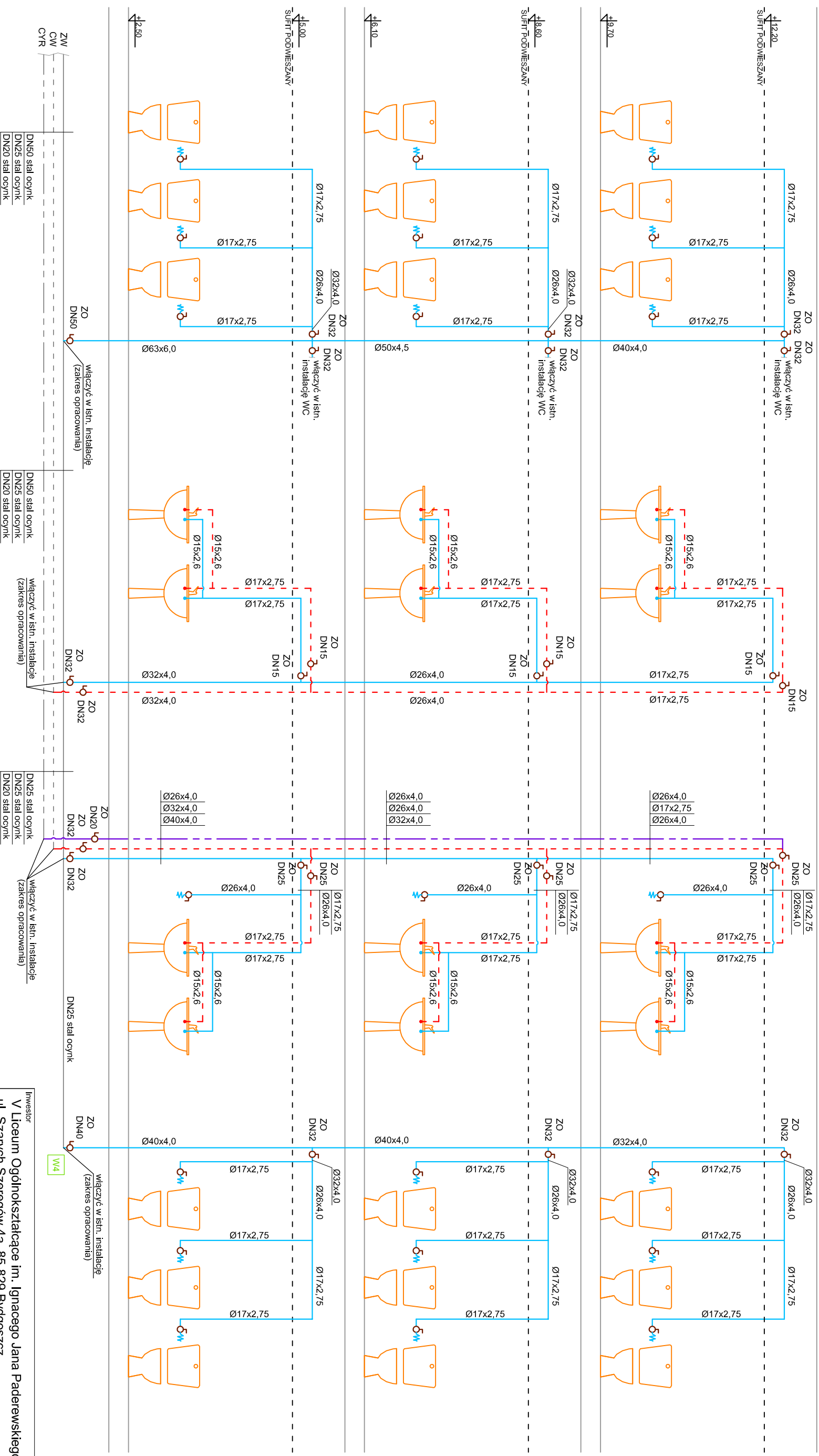


W1

W2

W3

W4



W1

W2

W3

W4

+10,00

ZM  
CW  
CYRDN50 stal ocynk  
DN25 stal ocynk  
DN20 stal ocynkDN50 stal ocynk  
DN25 stal ocynk  
DN20 stal ocynkDN25 stal ocynk  
DN25 stal ocynk  
DN20 stal ocynkDN25 stal ocynk  
DN25 stal ocynk  
DN20 stal ocynk

## UWAGA:

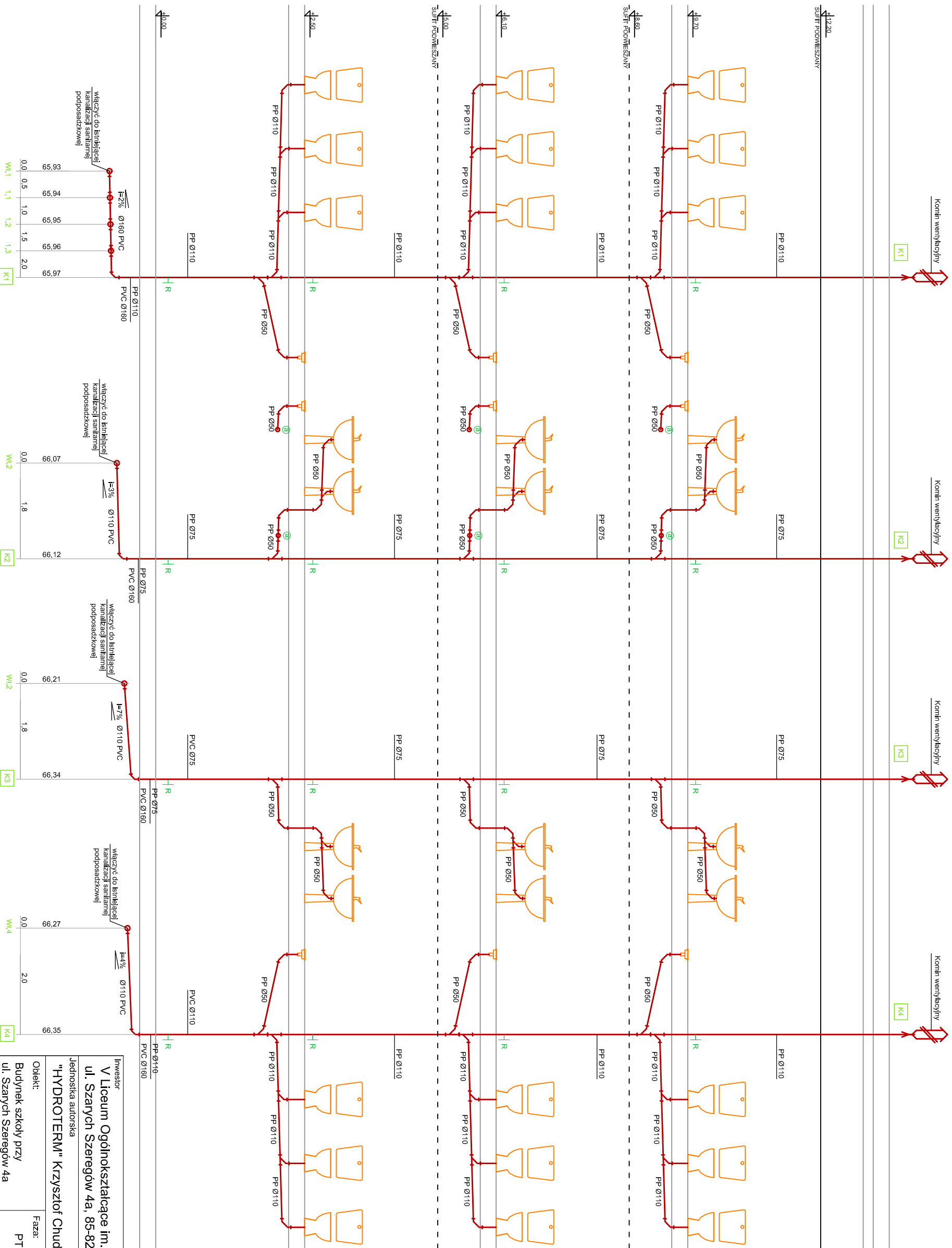
1. Instalacja rur wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji z rur PE-Xc/Al/PE.
2. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej z rur PP-HT.
3. Instalacja podposadzkowa kanalizacji sanitarnej z rur PVC.
4. Rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych oraz przestrzeni między stropem podwieszanym.

Investor  
V Liceum Ogólnokształcące im. Ignacego Jana Paderewskiego  
ul. Szarych Szeregów 4a, 85-829 Bydgoszcz

Jednostka autorska  
"HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 146

Opiekt:	Budynek szkoły przy ul. Szarych Szeregów 4a w Bydgoszczy	
Faza:	PT	Projektowa
Projektowa:	mgr inż. Krzysztof Chudy	
Temat rys.:	Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. AUB-KZ-72/0307/89-GR-KZ-342/46/91	
Sprawił:	inż. Roman Kijek	
	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. UAN-KZ-72/03/19/86	

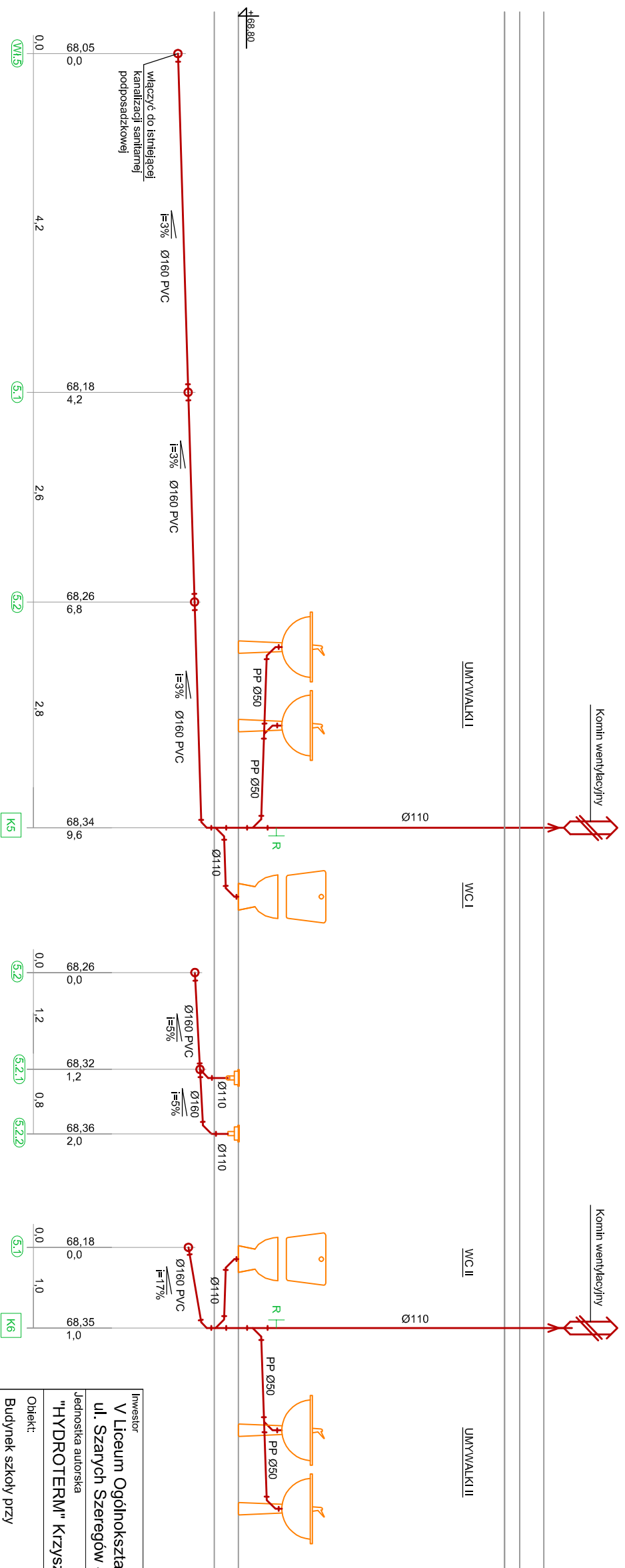
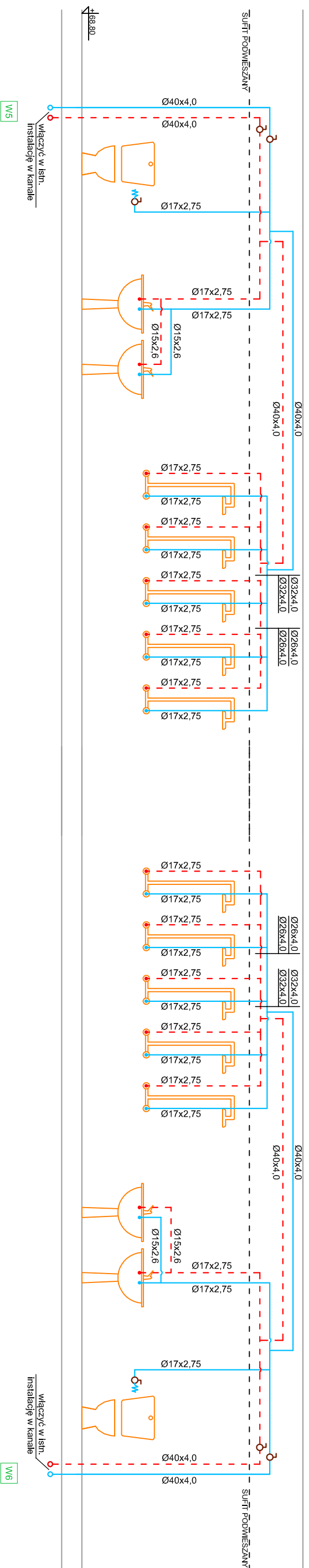
Objekt:	Budynek szkoły przy ul. Szarych Szeregów 4a w Bydgoszczy	
Faza:	PT	Projektowa
Projektowa:	mgr inż. Krzysztof Chudy	
Temat rys.:	Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. AUB-KZ-72/0307/89-GR-KZ-342/46/91	
Sprawił:	inż. Roman Kijek	
	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. UAN-KZ-72/03/19/86	
Data:	6 marca 2024 r.	



- UWAGA:**
1. Instalacja rur wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji z rur PE-Xc/AL/PE.
  2. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej z rur PP-HT.
  3. Instalacja podposadzkowa kanalizacji sanitarnej z rur PVC.
  4. Rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych oraz przestzeni między stropem podwieszanym.

Inwestor <b>V Liceum Ogólnokształcące im. Ignacego Jana Paderewskiego</b> ul. Szarych Szeregów 4a, 85-829 Bydgoszcz			
Jednostka autorska <b>"HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 146</b>			
Odbiór: Budynek szkoły przy ul. Szarych Szeregów 4a w Bydgoszczy	Faza: <b>PT</b>	Skala: -	Branża: sanitarna
	Projektował: <b>mgr inż. Krzysztof Chudy</b>	Nr rys.: <b>7</b>	
Treść rys.: Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej toalet damskich		Sprawdził: <b>inż. Roman Kijek</b>	Podpis
Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. AUB-KZ-7210/307/89; GF-KZ-342/48/91		Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. UAN-KZ-7210/319/86	
Data: 6 marca 2024 r.			





- UWAGA:**
1. Instalacja rur wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji z rur PE-Xc/AL/PE.
  2. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej z rur PP-HT.
  3. Instalacja podposadzkowa kanalizacji sanitarnej z rur PVC.
  4. Rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych oraz przestizeni między stropem podwieszanym.

Inwestor <b>V Liceum Ogólnokształcące im. Ignacego Jana Paderewskiego</b> ul. Szarych Szeregów 4a, 85-829 Bydgoszcz			
Jednostka autorska <b>"HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 146</b>			
Opieki:	Faza:	Skala:	
Budynek szkoły przy ul. Szarych Szeregów 4a w Bydgoszczy	PT	-	Branża: sanitarna
Projektował:	Nr rys.: 8		
mgr inż. Krzysztof Chudy	Podpis		
Treść rys.: Rozwinięcie instalacji wod-kan natrysków			
Sprawdził:		Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. AUB-KZ-7210/307/89-GR-KZ-342/46/91 <b>inż. Roman Kijek</b> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych nr upr. UAN-KZ-7210/319/86	
Data: 6 marca 2024 r.			