



Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „MARPOL”  
ul. Brzozowa 4, 84-242 Luzino, tel. 501-026-050

**PROJEKT – SPRZEDAŻ - MONTAŻ -DORADZTWO TECHNICZNE - NADZORY**

*W ZAKRESIE INSTALACJI, SIECI I URZĄDZEŃ: GRZEWczyCH I*

*SANITARNYCH KOTŁOWNI, WĘZŁÓW CIEPLNYCH, WENTYLACJI, AUTOMATYKI*

---

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**DOSTOSOWANIA POMIESZCZEŃ ŁAZIENEK DO WYMAGAŃ  
SANITARNYCH**

**POPRAWY WENTYLACJI POMIESZCZEŃ ŁAZIENEK  
INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACYJNEJ  
ORAZ ELEKTRYCZNEJ**

**W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KĘBŁOWIE**

---

**Lokalizacja:** Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Kębłowie  
ul. Wiejska 49  
84-242 Kębłowo  
Dz. nr: 359, 361 obręb Kębłowo

---

**Branża:** Sanitarna, Elektryczna

---

**Inwestor:** Urząd Gminy w Luzinie  
ul. Ofiar Stutthofu 11, 84-242 Luzino

---

**Projektował:**

Branża sanitarna dr inż. Mariusz Kryża upr. nr 112/Gd/00

---

**Projektował:**

Branża elektryczna mgr inż. Robert Kryża upr. nr POM/0169/PWBE/23

---

*Czerwiec, 2024 r.*

## **Opis techniczny**

1. Zmiana usytuowania ścianek działowych pomieszczeń łazienek
2. Poprawa wentylacji pomieszczeń łazienek
3. Instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej
4. Wytyczne wykonania instalacji elektrycznych łazienek

### **Załączone rysunki:**

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Inwentaryzacja stanu istniejącego łazienek – Rzut parteru   | skala 1:100 |
| 2. Zmiany rozmieszczenia ścianek działowych w łazience         | skala 1:100 |
| 3. Instalacja wentylacji – Rzut parteru                        | skala 1:100 |
| 4. Instalacja wod-kan– Rzut parteru                            | skala 1:100 |
| 5. Instalacja wod-kan – Rozwinięcie instalacji wodociągowej    | skala 1:100 |
| 6. Instalacja wod-kan – Rzut instalacji kanalizacji sanitarnej | skala 1:100 |
| 7. Instalacje elektryczne – Rut łazienek                       | skala 1:100 |

# **1. Zmiana usytuowania ścianek działowych pomieszczeń łazienek**

## **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt zmiany usytuowania ścianek działowych w pomieszczeniach łazienek: WC chłopców, WC dla niepełnosprawnych, WC dziewcząt w skrzydle przylegającym do sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej w Kębłowie.

## **1.2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi:

- Zlecenie inwestora
- Założenia inwestora związane z adaptacją pomieszczeń do wymagań obowiązujących przepisów,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- obowiązujące przepisy i normy.

## **1.3. Rozwiązanie projektowe zmiany usytuowania ścianek działowych**

Projekt zakłada dostosowanie istniejących łazienek do obowiązujących przepisów w tym zakresie, dla tego należy wykonać następujące prace:

1. W części WC chłopców w pomieszczeniu przedsionka należy zamontować umywalki, natomiast w pomieszczeniu WC w natryskach, należy podzielić jedno pomieszczenie WC na dwa odrębne pomieszczenia i w jednym – od strony natrysków pozostawić drzwi wejściowe i zamontować nową miskę ustępową, natomiast w drugim osadzić drzwi otwierane na zewnątrz i zamontować pisuar, umywalkę, zawór czerpalny z końcówką na wąż oraz wpust podłogowy.
2. Poza tym należy wydzielić pomieszczenie rozbieralni od przedsionka drzwiami, wg rysunku.
3. W pomieszczeniu WC dla osób niepełnosprawnych należy wyburzyć ściankę boczną graniczącą z WC dla dziewcząt i postawić ją w miejscu wskazanym na rysunku, aby możliwe było otrzymanie pole manewrowe o wymiarach 150x150cm wolnego od przyborów sanitarnych i zabudowy.
4. W pomieszczeniu przedsionka WC dziewcząt należy zamontować dwie umywalki
5. W pomieszczeniu WC dziewcząt należy wydzielić dwie kabiny na miski WC. Kabiny wydzielić ścianką murowaną do wysokości 2m.
6. Pomiędzy pomieszczeniem rozbieralni i przedsionkiem WC dziewcząt należy przesunąć otwór drzwiowy tak, aby możliwe było otrzymanie swobodnej komunikacji bez kolizji z umywalkami.
7. Do pomieszczeń łazienek należy zamontować nowe drzwi wyposażone w kratki drzwiowe nawiewne ( $A=220\text{cm}^2$ ) i o wymiarze 90cm w świetle ościeżnicy.

## **1.4. Wytyczne wykonania demontażu i ponownego montażu ścianek działowych**

Opracowanie ma na celu wskazanie wykonania niezbędnych prac dla dostosowania istniejących łazienek do obowiązujących przepisów. Dlatego niezbędne jest wykonanie prac demontażowych – wyburzeniowych ścianki w pomieszczeniu WC dla osób niepełnosprawnych, aby można było powiększyć pomieszczenie do wymaganych wymiarów pozwalających na swobodne poruszanie się w tym pomieszczeniu osobom niepełnosprawnym.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać w sposób bezpieczny, nie oddziałujący na pozostałe pomieszczenia, zapewniając czystość w przestrzeniach sąsiednich i bezpieczeństwo wszelkich konstrukcji - nienaruszenie ścian nośnych, konstrukcji stropów, kominów itp.

Po dokonaniu prac rozbiórkowych, należy rozpocząć budowę nowych przegród w miejscach wskazanych na rysunkach wraz z wykonaniem odpowiednich otworów drzwiowych.

Przegrody pomiędzy kabinami WC dziewcząt i chłopców – przy natryskach i przebieralni wykonać z bloczków wapienno-piaskowych -silikatowych - gr.6,5cm Element silikatowy, drażony o grubości 65 mm. Bloczek zastosować do wykonywania zabudowy wnęk. Idealnie gładka powierzchnia umożliwia bezpośrednie przyklejanie do ściany glazury.

Materiał: bloczki pełne silikatowe 6,5 cm,

- Dane techniczne:
- Wymiary 250/65/220
- klasa wytrzymałości: 15
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,61[W/mK]
- średnia masa elementu: 5,2kg
- 192 szt. na palecie
- Zużycie na 1 m<sup>2</sup> – 17,4 szt.

Do montażu ścianko działowej pomiędzy pomieszczeniami, przyjęto bloczki 8cm,

Materiał: bloczki pełne silikatowe 8 cm,

- Dane techniczne:
- Wymiary 250/80/220
- klasa wytrzymałości: 15
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,46[W/mK]
- średnia masa elementu: 6,1kg
- 192 szt. na palecie
- Zużycie na 1 m<sup>2</sup> – 17,4 szt.

Po wykonaniu montażu ścianek działowych, należy przegrody wyrównać masą szpachlowo gipsową, w miejscach, gdzie przewidziano malowanie powierzchni. Po wykonaniu wszystkich prac murarskich, należy przystąpić do montażu i podłączenia do istniejących instalacji oświetlenia pomieszczeń z włącznikami w nowych miejscach oraz punktami oświetleniowymi, instalacji przyzywowych i innych oraz nowych urządzeń sanitarnych (umywarek, pisuaru i misek WC), wykonanie kanałów wentylacji wywiewnej i ich zabudowanie płytami gipso-kartonowymi, następnie roboty wykończeniowe (szpachlowanie i przygotowanie powierzchni do malowania) oraz końcowe malowanie pomieszczeń powyżej warstwy płytek ceramicznych, osadzenie kratki wentylacyjnych i włączników światła oraz zawieszenie lamp oświetleniowych.

## **6. Warunki wykonania prac budowlanych**

Całość robót oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Remontowych.

*Zakres prac do wykonania w ramach dostosowania pomieszczeń łazienek do wymagań sanitarnych i poprawy wentylacji pomieszczeń łazienek instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w budynku Szkoły Podstawowej w Kębtowie*

Pomieszczenie 1/1 Korytarz

- Obrobienie futryn drzwiowych (3 szt.),
- Zdrapanie starych farb,
- Szpachlowanie nierówności i uzupełnienie ubytków ścian i sufitu,
- Zagruntowanie powierzchni ścian i sufitu,
- Malowanie ścian i sufitu farbą emulsyjną,

Pomieszczenie 1/8 Przedsionek

- Skucie płytek i posadzki betonowej,
- Wykonanie nowej instalacji wod-kan. podposadzkowej do umywarek (2szt.),
- Wykonanie posadzki betonowej,
- Ułożenie płytek podłogowych wraz z cokołem,
- Wykonanie pasa płytek nad i pod umywalkami,
- Malowanie ścian i sufitu farbą emulsyjną,
- Wymiana drzwi do pom. 1/1 i 1/12 na nowe z kratką wentylacyjną  $A=200\text{cm}^2$ ,
- Obrobienie futryn drzwiowych (2 szt.),
- Przymurowanie ścianki działowej do pom. 1/12,
- Wykonanie tynku i gładzi szpachlowej,
- Montaż umywalki ceramicznej z półpostumentem i baterią stojącą (2szt.)
- Montaż dozownika na mydło ze stali nierdzewnej (2szt.),
- Osadzenie luster 60x60 cm nad umywalkami (2szt.),
- Ułożenie przewodu YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Montaż oprawy oświetleniowej sufitowej min. IP44 LED (2000lm, 22W) załączanej czujnikiem ruchu 180°,
- Montaż oprawy oświetlania awaryjnego 2W,
- Montaż gniazda wtykowego podtynkowego,

Pomieszczenie 1/7a i 1/7b WC

- Skucie płytek i posadzki betonowej,
- Wykonanie nowej instalacji wod-kan. podposadzkowej do WC,
- Wykonanie posadzki betonowej,
- Ułożenie płytek podłogowych,
- Ułożenie płytek na ścianach (do pełnej wysokości),
- Malowanie sufitu farbą emulsyjną,
- Montaż drzwi z kratką wentylacyjną  $A=200\text{cm}^2$ ,
- Obrobienie futryn drzwiowych,
- Rozebranie istniejącej ściany działowej
- Wymurowanie ścianki działowej do pom. 1/8,
- Wykonanie tynku i gładzi szpachlowej,
- Montaż WC kompakt/stelaż z deską sedesową twardą x 2,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,

- Montaż oprawy oświetleniowej sufitowa min. IP44 LED (2000lm, 22W) załączanej czujnikiem ruchu 180°,
- Montaż wypustu 1-fazowego do podłączenia wentylatora,
- Montaż kratki wywiewnej 200x200 osadzonej w kanale d=200mm z wentylatorem wywiewnym (tylko pom. 1/7a)
- Montaż pojemnika na papier toaletowy oraz szczotki WC (w wykonaniu nierdzewnym) x 2

#### Pomieszczenie 1/6 WC n/p -dla osób niepełnosprawnych

- Skucie płytek i posadzki betonowej,
- Wykonanie nowej instalacji wod-kan. podposadzkowej do WC i umywalki,
- Wykonanie posadzki betonowej z warstwą hydroizolacji,
- Ułożenie płytek podłogowych,
- Ułożenie płytek na ścianach (do pełnej wysokości),
- Malowanie sufitu farbą emulsyjną,
- Wymiana drzwi z kratką wentylacyjną A=200cm<sup>2</sup>,
- Obrobienie futryn drzwiowych,
- Rozebranie istniejącej ściany działowej
- Wymurowanie ścianki działowej do pom. 1/7,
- Montaż WC kompakt/stelaż przystosowany dla osób niepełnosprawnych,
- Montaż umywalki przystosowanej dla osób niepełnosprawnych,
- Montaż dozownika na mydło ze stali nierdzewnej (1szt.),
- Montaż lustra uchylnego 60x60 cm nad umywalką (1szt.),
- Montaż kanałów wentylacyjnych,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Montaż oprawy oświetleniowej sufitowej min. IP44 LED (2000lm, 22W) załączanej czujnikiem ruchu 180°,
- Montaż oprawy oświetlania awaryjnego 2W,
- Montaż gniazda wtykowego podtynkowego,
- Montaż wypustu 1-fazowego do podłączenia wentylatora,
- Wykonanie instalacji przyzywowej w-g proj. branży elektr.
- Montaż wentylatora wywiewnego kanałowego v=200m<sup>3</sup>/h, ΔP=200Pa osadzonego w kanale (tylko pom. 1/7a)
- Montaż kratki wywiewnej 200x200 osadzonej w kanale d=200mm z wentylatorem wywiewnym
- Wykonanie zabudowy g-k kanałów, z wykonaniem gładzi i pomalowaniem farbą emulsyjną,
- Montaż pojemnika na papier toaletowy oraz szczotki WC (w wykonaniu nierdzewnym)

#### Pomieszczenie 1/5 WC

- Skucie płytek i posadzki betonowej,
- Wykonanie nowej instalacji wod-kan. podposadzkowej do WC i umywalki,
- Wykonanie posadzki betonowej i warstwy hydroizolacji,
- Ułożenie płytek podłogowych,
- Ułożenie płytek na ścianach (do pełnej wysokości),
- Malowanie sufitu farbą emulsyjną,
- Wymiana drzwi z kratką wentylacyjną A=200cm<sup>2</sup>,
- Obrobienie futryny drzwiowej,

- Rozebranie istniejącej ściany działowej
- Montaż WC kompakt/stelaż,
- Montaż umywalki ceramicznej z półpostumentem i baterią stojącą (1szt.)
- Montaż dozownika na mydło ze stali nierdzewnej (1szt.),
- Montaż lustra uchylnego 60x60 cm nad umywalką (1szt.),
- Montaż kanałów wentylacyjnych,
- Wykonanie zabudowy g-k kanałów, z wykonaniem gładzi i pomalowaniem farbą emulsyjną,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Montaż oprawy oświetleniowej sufitowej min. IP44 LED (2000lm, 22W) załączanej czujnikiem ruchu 180°,
- Montaż gniazda wtykowego podtynkowego,
- Montaż wypustu 1-fazowego do podłączenia wentylatora,
- Montaż kratki wywiewnej 200x200 osadzonej w kanale d=200mm z wentylatorem wywiewnym
- Montaż pojemnika na papier toaletowy oraz szczotki WC (w wykonaniu nierdzewnym)

#### Pomieszczenie 1/4 Przedsiónek

- Skucie płytek i posadzki betonowej,
- Wykonanie nowej instalacji wod-kan. podposadzkowej do umywarek (3szt.),
- Wykonanie posadzki betonowej i warstwy hydroizolacji,
- Ułożenie płytek podłogowych wraz z cokołem,
- Wykonanie pasa płytek nad i pod umywalkami,
- Malowanie ścian i sufitu farbą emulsyjną,
- Wymiana drzwi do pom. 1/15 na nowe z kratką wentylacyjną A=200cm<sup>2</sup>,
- Wstawienie nowych drzwi z kratką wentylacyjną A=200cm<sup>2</sup> do pom. 1/14a
- Przemurowanie ścianki działowej do pom. 1/14a,
- Obrobienie futryn drzwiowych,
- Wykonanie tynku i gładzi szpachlowej,
- Montaż umywalki ceramicznej z półpostumentem i baterią stojącą (3szt.)
- Montaż dozownika na mydło ze stali nierdzewnej (3szt.),
- Osadzenie luster 60x60 cm nad umywalkami (3szt.),
- Montaż kanałów wentylacyjnych,
- Wykonanie zabudowy g-k kanałów, z wykonaniem gładzi i pomalowaniem farbą emulsyjną,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Montaż oprawy oświetleniowej sufitowej min. IP44 LED (2000lm, 22W) załączanej czujnikiem ruchu 180°,
- Montaż oprawy oświetlania awaryjnego 2W,
- Montaż gniazda wtykowego podtynkowego,

#### Pomieszczenie 1/14a WC

- Skucie płytek i posadzki betonowej,
- Wykonanie nowej instalacji wod-kan. podposadzkowej do pisuaru (1szt.), umywalki (1szt.), kratki ściekowej i zaworu czterpalnego
- Wykonanie posadzki betonowej i warstwy hydroizolacji,
- Ułożenie płytek podłogowych,

- Ułożenie płytek na ścianach (do pełnej wysokości),
- Malowanie sufitu farbą emulsyjną,
- Obrobienie futryny drzwiowej,
- Montaż pisuaru z ręcznym zaworem spłukującym,
- Montaż umywalki ceramicznej z półpostumentem i baterią stojącą (1szt.)
- Montaż zaworu czerpального antyskażeniowego z końcówką na wąż
- Montaż kratki ściekowej DN100,
- Montaż dozownika na mydło ze stali nierdzewnej (1szt.),
- Osadzenie lustra 60x60 cm nad umywalką,
- Montaż kanałów wentylacyjnych,
- Wykonanie zabudowy g-k kanałów, z wykonaniem gładzi i pomalowaniem farbą emulsyjną,
- Montaż wypustu 1-fazowego do podłączenia wentylatora
- Montaż kratki wywiewnej 200x200 osadzonej w kanale d=200mm z wentylatorem wywiewnym
- Ułożenie przewodu YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Montaż oprawy oświetleniowej sufitowej min. IP44 LED (2000lm, 22W) załączanej czujnikiem ruchu 180°,

#### Pomieszczenie 1/14b WC

- Skucie płytek i posadzki betonowej,
- Wykonanie nowej instalacji wod-kan. podposadzkowej do WC,
- Wykonanie posadzki betonowej i warstwy hydroizolacji,
- Ułożenie płytek podłogowych,
- Ułożenie płytek na ścianach (do pełnej wysokości),
- Malowanie sufitu farbą emulsyjną,
- Wymiana drzwi z kratką wentylacyjną A=200cm<sup>2</sup> do pom. 1/13,
- Obrobienie futryny drzwiowej,
- Wymurowanie ścianki działowej do pom. 1/14a,
- Wykonanie tynku i gładzi szpachlowej,
- Montaż WC kompakt/ stelaż z deską sedesową twardą,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Ułożenie przewodu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> w z wykuciem i zaprawianiem bruzd,
- Montaż oprawy oświetleniowej sufitowa min. IP44 LED (2000lm, 22W) załączanej czujnikiem ruchu 180°,
- Montaż wypustu 1-fazowego do podłączenia wentylatora,
- Montaż kratki wywiewnej 200x200 osadzonej w kanale d=200mm z wentylatorem wywiewnym (tylko pom. 1/7a)
- Montaż pojemnika na papier toaletowy oraz szczotki WC (w wykonaniu nierdzewnym)

#### Pomieszczenie 1/15 Rozbieralnia

- Obrobienie futryn drzwiowych (1 szt.)
- Zdrapanie starych farb,
- Szpachlowanie nierówności i uzupełnienie ubytków ścian i sufitu
- Zagruntowanie powierzchni ścian i sufitu
- Malowanie ścian i sufitu farbą emulsyjną



## **2. Wentylacja nawiewno - wywiewna**

### **2.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniach łazienek. Obecnie wentylacja nie spełnia swojej funkcji poprzez brak odpowiedniego ciągu kominowego spowodowanego zabrudzeniami nawiewników podokiennych oraz kratki i kanałów wywiewnych oraz przepływu powietrza do pomieszczeń, które nie posiadają okien i powinny mieć wentylację pośrednią. W pomieszczeniach WC występuje wentylacja pośrednia, nie włączona do kominów wentylacyjnych bezpośrednio w pomieszczeniu WC, tylko w następnych – czystszych higienicznie.

### **2.2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi:

- Inwentaryzacja budowlana,
- Opinia kominiarska
- obowiązujące przepisy i normy.

### **2.3. Rozwiązanie projektowe wentylacji nawiewno- wywiewnej**

W pomieszczeniu natrysków, rozbieralni/szatni chłopców oraz dziewcząt pod oknami zamontowano nawiewniki okienne, które dostarczają do pomieszczeń określone ilości powietrza, przyjmuje się strumień powietrza na poziomie ok. 50m<sup>3</sup>/h (250x50mm). W pomieszczeniach z nawiewnikami nie ma kanałów wentylacyjnych, dlatego należy zastosować wentylację pośrednią z udziałem kratki drzwiowych do pomieszczeń sąsiednich tj. Dla pomieszczeń rozbieralni/szatni są to pomieszczenia przedsionków, natomiast dla pomieszczenia natrysków pomieszczenie WC oraz dwie kratki wywiewne połączone „leżakami” do wspólnego kanału wentylacyjnego. Z pomieszczeń przedsionków powietrze wprowadzone zostanie poprzez kratki drzwiowe do sąsiednich pomieszczeń z miskami ustępowymi - WC, w których zamontowano kratki wywiewne połączone przewodami poziomymi tzw. „leżakami” z kanałami wentylacyjnymi. Dla zwiększenia skuteczności wywiewu w poszczególnych kratkach wywiewnych do poziomych kanałów wentylacyjnych tzw. „leżaków”, należy zamontować wentylatoriki wywiewne cichobieżne o wydatkach 100m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu nawiewu dP=200Pa. W przypadku zbiorczego kanału zbierającego powietrze z obu kratki z pomieszczenia natrysków zaprojektowano wentylator kanałowy umieszczony w pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych. Po wykonaniu zabudowy kanałów należy przygotować dla niego inspekcję – tj. możliwość dojścia i wykonania niezbędnych prac serwisowych lub naprawczych. Parametry pracy poszczególnych wentylatorów zostały opisane na rysunku wentylacji pomieszczeń łazienek. Kratki wentylacyjne okrągłe o średnicy d=200mm należy włączyć do kanałów d=200 stalowych ocynkowanych z rur spiro, które następnie należy przyłączyć do kanałów wentylacyjnych pionowych ceramicznych d=200mm. Każde pomieszczenie WC należy podłączyć indywidualnie, poza dwiema kabinami WC oddzielonymi niepełną ścianką i poprzez tę przestrzeń powietrze kierowane będzie do jednej kratki wywiewnej.

### **2.4. Wytyczne montażu wentylacji łazienek**

1. Na zmianach kierunku montować łagodne łuki, nie kolanka, ponieważ generujące duże straty ciśnienia.

2. W kominach na dachu należy wykonać przekucia wywiewek bocznych wspomagających ciąg kominowy z boku komina. Obecnie jest jednostronny układ powodujący nawiewanie powietrza do kanału, zamiast wzbudzania ciągu kominowego.
3. Wszystkie podciągi, słupy i inne elementy konstrukcyjne bez naruszenia należy obejść kanałami. Przewody montować do stropów lub ścian będących wypełnieniem. Kanałów nie mocować bezpośrednio do elementów konstrukcyjnych.
4. W celu wytłumienia drgań przenoszonych na przegrody należy wszystkie kanały, przy przejściach przez przegrody, obłożyć matą z filcu gr. co najmniej 10mm lub innym materiałem o takich właściwościach.
5. Na dłuższych odcinkach wykonywać inspekcje w pobliżu załamań kanałów.
6. Próby szczelności kanałów wentylacyjnych wykonać zgodnie z PN-przyjmując odpowiednie wartości dopuszczalnych spadków ciśnienia na badanym odcinku.
7. Załączanie wentylatorów należy sprzężyć z użytkowaniem pomieszczeń, np. poprzez włącznik światła z czasowym opóźnieniem, dodatkowo dla systematycznego zwentylowania pomieszczeń w okresie przerw w nauce zaleca się zamontować włączniki czasowe
8. Należy zwrócić uwagę na przełączanie kanałów wentylacyjnych, które zostały oznaczone na rysunkach wykonawczych i przeznaczone do włączenia poszczególnych pomieszczeń, ponieważ każde z pomieszczeń WC musi posiadać własne odprowadzenie do wentylacji wywiewnej.

## 2.5. Warunki wykonania prac instalacyjnych

Całość robót (w tym szczególnie roboty instalacji wentylacyjnej), próby ciśnieniowe oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, (Instalacje Sanitarne-wentylacja).

- Przewody należy montować w stalowych uchwytych przewidzianych do kanałów wentylacyjnych w sposób trwały, zapewniający stabilność oraz bezpieczeństwo użytkowania. Pomiędzy uchwytem, a kanałem wentylacyjnym należy stosować przekładki tłumiące drgania (wibracje) oraz hałas. Przy przejściach przez przegrody budowlane kanały izolować matami filcowymi lub innymi materiałami tłumiącymi drgania.
- Przy montażu i regulacji kratki nawiewnych i wywiewnych z żaluzjami należy zwrócić uwagę na właściwy kierunek strumienia powietrza. Nawiewniki w pomieszczeniach umieszczone nad oknami narażone są na konwekcyjne działanie grzejników, dlatego kierunek strumienia powietrza powinien zostać ustawiony na środek pomieszczenia.
- Przewody wentylacyjne prowadzone „leżakami” do kominów wentylacyjnych należy obudować płytami G-K. Zabudowy kanałów wykonać dopiero po odbiorze izolacji i odbiorach częściowych.

temp=	22		gęstość=	1,19636	2	lepkość=	2E-05		
Nr odc.	V [m³/h]	Vk [m³/h]	l [mm]	d [mm]	a [mm]	b [mm]	dh [mm]	R [Pa/m]	w [m/s]
1	180	181	1,0		435	115	181,9	0,13	1,01
2	50	50	1,0		250	50	83,3	0,47	1,12
3	100,00	101	1,0	200			200,0	0,09	0,89
4	50,00	50	1,0	200			200,0	0,03	0,45

### **3. Ciepła woda użytkowa, zimna woda, kanalizacja sanitarna**

#### **3.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie podłączenia przyborów sanitarnych w remontowanych łazienkach do istniejącej instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej w budynku Szkoły Podstawowej w Kębłowie.

#### **3.2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi:

- istniejąca instalacja w budynku szkolnym,
- obowiązujące przepisy i normy,
- założenia koncepcyjne i wytyczne inwestora

#### **3.3. Rozwiązanie projektowe instalacji zimnej i ciepłej wody instalacji kanalizacji sanitarnej**

Dla potrzeb podłączenia poszczególnych przyborów sanitarnych do instalacji sanitarnych, należy dokonać niezbędnych prac demontażowych i odkrywkowych, aby jednoznacznie określić miejsca i możliwości podłączenia określonej liczby przyborów sanitarnych. Miejsca włączenia w projekcie wskazano na podstawie istniejących przyborów, które praktycznie zostaną powielone we wszystkich miejscach projektowanych przyborów sanitarnych.

W pomieszczeniach przebieralni chłopców i WC chłopców należy wykonać w pomieszczeniu przedsionka montaż umywarek, które należy podłączyć w miejscu włączenia istniejące umywalki i miski ustępowej w obecnym pomieszczeniu WC natrysków. W tym pomieszczeniu znajduje się także poziom kanalizacyjny Dz110PCV, do którego należy przyłączyć jedną miskę ustępową, pisuar oraz umywalkę z wpustem podłogowym – wszystkie te przybory zaprojektowano w obu wydzielonych pomieszczeniach toalet. Natomiast umywalki z pomieszczenia przedsionka należy włączyć do przewodu kanalizacji sanitarnej Dz110PCV przy WC w toalecie chłopców. Natomiast w pomieszczeniu WC chłopców oraz WC dla niepełnosprawnych nowe urządzenie zamontowane zostaną w miejscach, gdzie obecnie się znajdują stare przybory sanitarne i należy je przyłączyć do instalacji istniejących w tych pomieszczeniach. Należy przewidzieć wymianę odcinków przewodów do poziomów, które są w dobrym stanie technicznym, umożliwiającym ich dalszą bezpieczną eksploatację. Miejsca takie należy, po dokonaniu demontażu i rozbiórek, wskazać do zaopiniowania inspektorowi nadzoru. W pomieszczeniu WC dziewcząt należy wydzielić dwie kabiny WC oraz w pomieszczeniu przedsionka zamontować dwie umywalki. Obie miski ustępowe oraz umywalki należy podłączyć do przewodu kanalizacji sanitarnej Dz110PCV obecnej miski ustępowej.

Na dłuższych odcinkach instalacji kanalizacji sanitarnej należy zamontować dodatkowe zawory napowietrzające o średnicę większe od przewodu, do którego są włączone.

Przewody poprowadzić najkrótszą trasą w przygotowanej bruździe ściennej – przy podłączeniach przyborów do zaworków odcinających oraz w posadzce, która będzie skuta z uwagi na prowadzone prace rozbiórkowe i murarskie. Przewody wodociągowe zimnej i ciepłej wody zaprojektowano z rur PEX, które po zamontowaniu i sprawdzeniu szczelności należy zaizolować izolacją z pianki PE z folią do układania na mokro. Zaprojektowano instalację z przewodów PEX łączonych przez zacisk z kształtkami systemowymi.

W przypadkach, kiedy w posadzce będą przewody cyrkulacyjne, należy je prowadzić równolegle do instalacji ciepłej wody i dopiero włączyć do przewodu ciepłej wody przed zaworem odcinającym przy podejściu do najbardziej oddalonego przyboru ciepłej wody.

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur polipropylenowych PP niskoszumnych, które należy włączać do odpowiednich pionów zakończonych wywiewką lub zaworem napowietrzającym. Dodatkowo należy po wykonaniu odkrywek, dokonać przeglądu wyprowadzenia odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej do wywiewek dachowych lub połączenia pionów do jednego odpowietrzenia wyprowadzonego wywiewką ponad dach – zewnętrzne połączenie z atmosferą. W przypadku nieprawidłowości należy je poprawić, zgłaszając inspektorowi nadzoru konieczność naprawy systemu odpowietrzenia.

Przewody należy prowadzić w uchwytych przesuwnych w rozstawie co 50 - 60 cm. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający samokompensację przewodów. Jeżeli nie można wykonać samokompensacji przewodów, należy wykonać kompensacje U-kształtne. Przewodom układanym w posadzce należy zapewnić możliwość pracy kompensacji wydłużeń.

Po wykonaniu instalację dwukrotnie wypłukać, po 24 godzinach poddać próbie na ciśnienie  $P_{\text{próby}} = 1,5 \times P_{\text{rob}}$  (9bar) i zdezynfekować.

Przewody instalacji wodociągowej należy wykonać zgodnie z wymaganiami dla rurociągów wewnętrznych. Szczególnie starannie wykonać izolacje przewodów, nie pozostawiając niezaizolowanych powierzchni przewodu. Następnie należy zwrócić uwagę na stałe połączenia izolacji, aby zabezpieczyć ją przed przemieszczaniem.

### 3.4. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty montażowe instalacji należy wykonać zgodnie z przepisami BHP i p.poż.
- Wszystkie użyte do realizacji materiały i urządzenia winny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania, stosowne certyfikaty lub deklaracje zgodności.
- Przejścia przez przegrody budowlane (ściany, stropy) prowadzić zawsze w rurach ochronnych.
- Przewody poziome prowadzone przy ścianach, lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Obliczenia hydrauliczne ks

Nr	Rz-1	%	L	Rz-2
1	5,47	3,0	0,46	5,48
2	5,48	3,0	0,7	5,50
3	5,50	3,0	2,08	5,57
4	5,57	3,0	1,2	5,60
5	5,57	3	0,85	5,59
6	5,49	3	3,63	5,60
8	5,47	3,0	0,6	5,49
9	5,49	3,0	0,79	5,51

Obliczenie instalacji wodociągowej z.w.

t=	10,0	°C
v=	1,307E-06	m <sup>2</sup> /s
ρ=	999,72	kg/m <sup>3</sup>
k=	0,05	mm
udz. str. miejsc.	0	

	qn
pral, zmyw	0,25
w,n	0,15
p,z	0,15
u,b,WC	0,07
WC	0,13

100%	Opory miejscowe	1	1;0
	kolano dn10	2,00	zawór czerpálny
	kolano dn15	1,50	zmywarka
	kolano dn20	1,00	pralka
	kolano dn25>	0,50	natrysk
	łuk R>4d	0,00	wanna
	zawór kulowy	1,00	umywalka
	trójnik przełot	0,50	WC
	trójnik odg.	1,30	pisuar
	<>	0,50	bidet

Nr odc.	l [m]	Σζ	Σqn [dm <sup>3</sup> /s]	q [dm <sup>3</sup> /s]	dz [mm]	dw [mm]	R [Pa/m]	w [m/s]	RI [kPa]	Δp <sub>m</sub> [kPa]	Δp[kPa]	Δpc[kPa]
umywalka	0,5	2,8	0,07	0,07	16	16,7	117,8	0,30	0,06	0,13	0,19	0,19
umywalka	0,5	2,8	0,07	0,07	16	11,6	691,2	0,63	0,35	0,55	0,89	0,89
wsp	1,2	1,0	0,14	0,14	16	11,6	2767,2	1,34	3,32	0,90	4,22	5,11
umywalka	0,5	2,8	0,07	0,07	16	11,6	691,2	0,63	0,35	0,55	0,89	0,89
wsp	0,8	1,0	0,21	0,20	20	14,4	1745,2	1,22	1,40	0,74	2,13	7,24
pisuar	1,0	3,5	0,15	0,15	16	11,6	3097,4	1,42	3,10	3,54	6,64	6,64
zawór czerpálny	1,0	3,5	0,15	0,15	16	11,6	3097,4	1,42	3,10	3,54	6,64	6,64
wsp	1,0	1,0	0,3	0,26	20	14,4	2828,7	1,58	2,83	1,24	4,07	10,71
WC	1,0	3,5	0,13	0,13	16	11,6	2442,8	1,25	2,44	2,74	5,18	5,18
umywalka	0,5	2,8	0,07	0,07	16	11,6	691,2	0,63	0,35	0,55	0,89	0,89
wsp	1,2	1,0	0,2	0,19	20	14,4	1627,7	1,17	1,95	0,68	2,64	7,82
wsp	1,3	1,0	0,5	0,36	25	18,0	1727,7	1,41	2,25	1,00	3,24	13,95
wsp	1,3	1,0	0,71	0,44	25	18,0	2571,9	1,75	3,34	1,53	4,87	18,82
WC	1,0	5,0	0,13	0,13	16	11,6	2442,8	1,25	2,44	3,92	6,36	6,36
wsp	1,0	1,0	0,84	0,49	32	26,2	474,9	0,91	0,47	0,41	0,89	19,71
umywalka	1,0	2,8	0,07	0,07	16	11,6	691,2	0,63	0,69	0,55	1,24	1,24
wsp	1,4	1,0	0,91	0,51	32	26,2	516,8	0,95	0,72	0,45	1,18	20,89
umywalka	0,5	2,8	0,07	0,07	16	11,6	691,2	0,63	0,35	0,55	0,89	0,89
umywalka	0,5	2,8	0,07	0,07	16	11,6	691,2	0,63	0,35	0,55	0,89	0,89
wsp	3,5	1,0	0,14	0,14	16	11,6	2767,2	1,34	9,69	0,90	10,58	11,47
WC	0,5	2,8	0,13	0,13	16	11,6	2442,8	1,25	1,22	2,19	3,42	3,42
WC	0,5	2,8	0,13	0,13	16	11,6	2442,8	1,25	1,22	2,19	3,42	3,42
wsp	0,8	1,0	0,26	0,23	20	14,4	2342,4	1,42	1,87	1,01	2,89	6,30
wsp	0,8	1,0	0,4	0,31	25	18,0	1326,7	1,22	1,06	0,75	1,81	13,29

Opracował:  
dr inż. Mariusz Kryża  
upr. nr 112/Gd/00

## 4. Wytyczne wykonania instalacji elektrycznej.

### 4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych w pomieszczeniach łazienek: WC chłopców, WC dla niepełnosprawnych, WC dziewcząt w skrzydle przylegającym do sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej w Kębłowie.

Niniejszy projekt obejmuje instalacje elektryczne:

- instalacje oświetlenia ogólnego;
- instalacje oświetlenia awaryjnego;
- instalacje gniazd wtykowych;

### 4.2. Podstawowe dane

Zasilanie projektowanych elementów instalacji odbywać się będzie z wykorzystaniem istniejących obwodów. Podczas prac remontowych i rozbiórkowych należy w jak największym stopniu zachować istniejące zasilanie pomieszczeń, a następnie wykorzystać ponownie. Przed ponownym wykorzystaniem wykonawca powinien (z badać kable) dokładnie obejrzeć i pomierzyć ich parametry, w przypadku odstępstw od obowiązujących norm, kable należy w całości wymienić. Całość instalacji będzie działać w systemie TN-S.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć taką samą klasę odporności ogniowej (EIS) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Zastosowane kable powinny mieć taką samą klasę odporności ogniowej (EIS), jak pomieszczenie przez które przebiegają.

Elementy projektowanej instalacji elektrycznej należy bezwzględnie zintegrować z systemami pożarowymi budynku.

Wszystkie obwody posiadają: przewód fazowy, przewód neutralny oraz ochronny. Wszystkie elementy instalacji powinny posiadać wymagane polskim prawem odpowiednie atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne oraz deklarację CE (lub równoważna) i świadectwa dopuszczenia. Wnęki, bruzdy, otwory należy tak wykonać, aby nie osłabiać elementów konstrukcyjnych budynku. W projektowanych pomieszczeniach wykonana zostanie instalacja wtynkowa, należy pamiętać, aby przewody były przykryte co najmniej pięciomilimetrową warstwą tynku. Przewody należy układać w strefach zalecanych w normie N SEP-E-002 (lub równoważna). Elementy instalacji mocowane na stropach należy mocować za pomocą kołków w całości metalowych. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, aktualną wiedzą techniczną oraz z zaleceniami producentów wszystkich użytych urządzeń i materiałów.

### 4.3. Instalacja światła

W projektowanych pomieszczeniach całość instalacji oświetlenia ogólnego należy wykonać przewodami YDYpżo 3x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V ułożonymi pod tynkiem. Należy zastosować oprawy LED, UGR<19, R<sub>a</sub>=80, odporność uderzeniowa minimum Ik80, rozsył symetryczny ~80°. Wartość strumienia oraz moce poszczególnych opraw podano na rysunkach. Należy zastosować osprzęt szczelny minimum IP44. Oprawy oświetleniowe należy montować w suficie wg. wskazań na rysunkach. Wszystkie oprawy powinny posiadać certyfikat CE (lub równoważny) potwierdzający parametry ENEC dla całej oprawy, oraz minimum pięcioletnią gwarancję utrzymania parametrów świetlnych. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęźnych a osprzęt elektryczny lokalizować nim. w odległości 60 cm od obrysu zewnętrznego urządzeń sanitarnych. Instalacje elektryczne w pomieszczeniach, rozprowadzić po wykonaniu instalacji sanitarnych. W instalacji oświetleniowej poszczególne obwody zakończyć wypustami sufitowymi i ściennymi. Konkretnie typy zastosowanego osprzętu podano na rysunkach, dopuszcza się zmianę zaproponowanego osprzętu, na osprzęt inny o równoważnych parametrach i właściwościach. Włączniki światła proponuje się zainstalować na wys. 1,4m od gotowej posadzki. Należy montować osprzęt jednolity w ramach poziomych. Wartość natężenia oświetlenia: 200lx.

#### **4.4.Instalacja wypustów zasilających oraz gniazd wtykowych**

W projektowanych pomieszczeniach instalacje gniazd wtykowych jednofazowych należy wykonać przewodami YDYpżo3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V ułożonymi pod tynkiem. Należy zastosować osprzęt szczelny minimum IP44. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęźnych. Gniazda wtykowe jednofazowe ogólnego stosowania instalować na wys. 140 cm od gotowej posadzki.

Szczegóły odnośnie instalacji podano na rysunkach. Instalacje elektryczne rozprowadzić po wykonaniu instalacji sanitarnych. Należy montować osprzęt jednolity w ramach poziomych.

W projektowanym obiekcie instalacje wypustów zasilających wentylatory elektryczne należy wykonać przewodami YDYpżo3x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V ułożonymi pod tynkiem (szczegóły w/g. rysunków). Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęźnych. Wypusty zasilające instalować pod stropem w punktach przyłączeń odbiorników, w miejscach zgodnych z zaleceniami producenta danych urządzeń – po uprzedniej konsultacji. W projekcie wskazano jedynie orientacyjnie miejsca instalacji wypustów. Załączanie wentylatora w danym pomieszczeniu należy sparować z łącznikami (czujnikami) załączającymi oświetlenie w tym pomieszczeniu. Parametry zastosowanych w projekcie odbiorników mają charakter ogólny, w przypadku zmian parametrów zabezpieczenia i przewody zasilające należy przeliczyć i dobrać do parametrów zainstalowanych docelowo odbiorników.

#### **4.5.Ochrona przed porażeniem elektrycznym, instalacja potencjałów wyrównawczych**

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto SYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne typu S oraz wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Cała instalacja pracować będzie w systemie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny koloru żółto zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach łączyć go bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych i przyborów sanitarnych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo.

Do głównej szyny uziemiającej GSU przyłączyć wszystkie instalacje z materiałów przewodzących, oraz lokalne zaciski uziemiające. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej. Cała instalacja powinna być wykonana w sposób trwały i chroniący przed korozją. Odporność uziemienia winna być mniejsza od 10,0 Ω.

#### **4.6.Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć taką samą klasę odporności ogniowej (EIS) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

##### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Użycie istniejącego głównego wyłącznika prądu spowoduje całkowite odcięcie dopływu energii elektrycznej do całej projektowanej instalacji.

##### **Oświetlenie awaryjne**

Całość instalacji oświetlenia awaryjnego należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Zaprojektowano oprawy oświetleniowe z modułem awaryjnym 1h podtrzymującym zasilanie.

Zaprojektowane oświetlenie spełnia następujące funkcje:

Wytwarzanie natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż 1lx w osi drogi z zachowaniem równomierności  $E_{max}/E_{min} = 40/1$  bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść. Czas załączenia oświetlenia awaryjnego nie krótszy niż 5s do wartości 50%  $E_n$ . Wytwarzanie natężenia oświetlenia awaryjnego min. 5lx w pobliżu punktów alarmu pożarowego i sprzętu przeciw pożarowego.

#### **4.7.Instalacja przyzywowa**

W wc niepełnosprawnych należy wykonać instalację przyzywową umożliwiającą przywołanie pomocy. System składa się z przycisku przywoławczego ciągłego, umożliwiającego wezwanie pomocy oraz kasownika umożliwiającego skasowanie wezwania. System zawiera również

sygnalizację optyczno akustyczną umieszczoną nad drzwiami od strony korytarza oraz opcjonalnie panel informacyjny np. w dyżurce, informujący o wezwaniu pomocy. Przycisk ciągnowy proponuje się zainstalować na wysokości 2,2m, przycisk kasownika zaś na wysokości 1,4m, wg. wskazań na rysunkach. Zasilanie instalacji przyzywowej przewodami YDY2x1,5mm<sup>2</sup>, poprzez dedykowany transformator.

#### **4.8.Uwagi końcowe**

Wszystkie kable i przewody po wykonaniu instalacji sprawdzić pod kątem spełnienia warunków technicznych producenta i zgodności z normami.

Kable odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Kable układać w miejscach wystarczająco bezpiecznych (np. w korytkach kablowych, szybach kablowych, kanałach kablowych). Wytrzymałość mechaniczna kabli jest adekwatna do sposobu i miejsca montażu.

Wszystkie elementy należy rozmieścić zgodnie z projektem technicznym, a połączenia wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń.

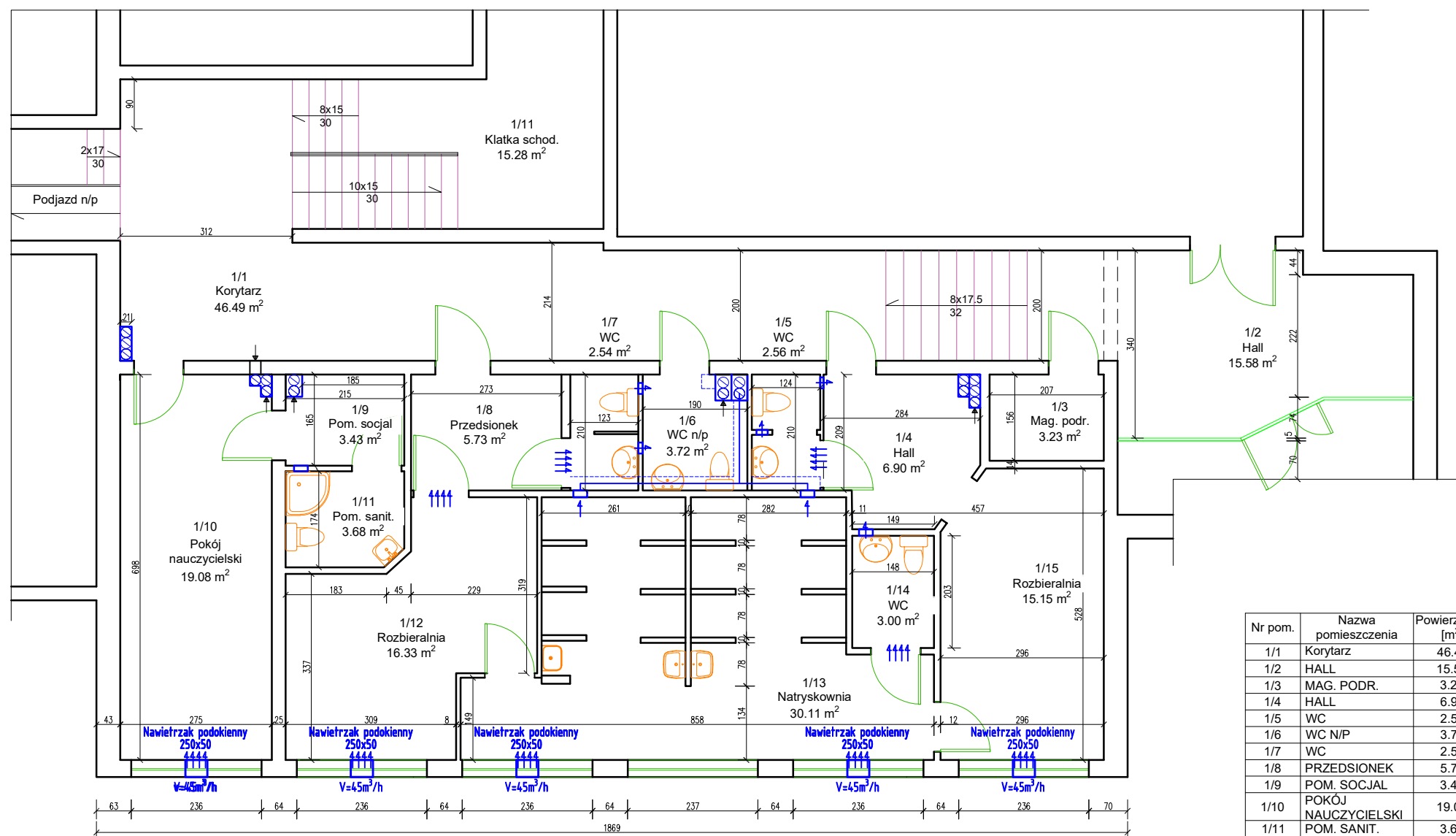
W przypadku zmian, przewody zasilające i zabezpieczenia należy przeliczyć i dobrać do parametrów zainstalowanych docelowo odbiorników, zgodnie z przepisami, normami oraz zaleceniami producentów. Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonawstwa i eksploatacji instalacji urządzeń elektrycznych.

*Opracował:*

*mgr inż. Robert Kryża  
upr. nr POM/0169/PWBE/23*



INWENTARYZACJA BUDOWLANA  
RZUT PARTERU  
Skala 1:100

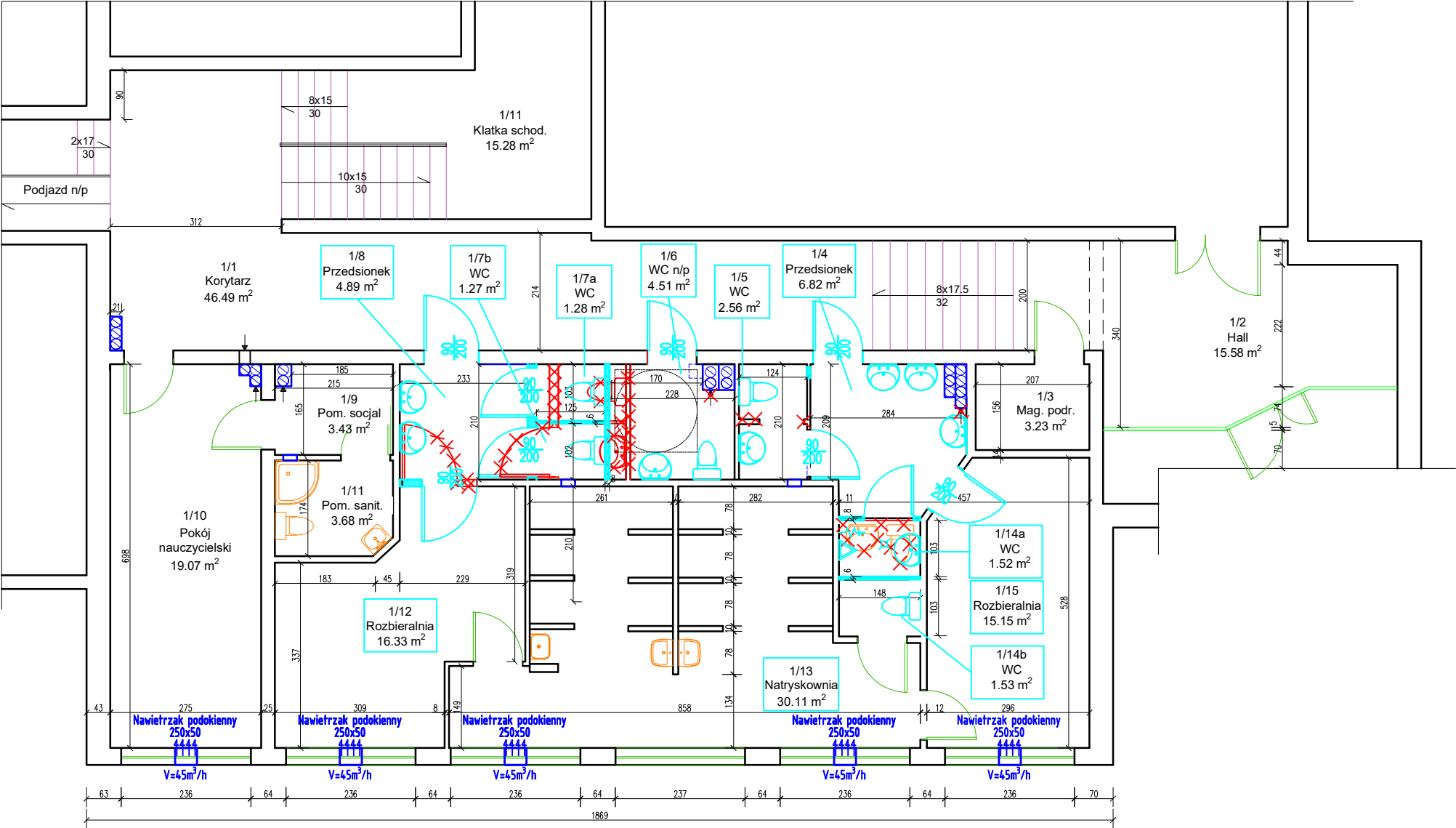


Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1/1	Korytarz	46.49
1/2	HALL	15.58
1/3	MAG. PODR.	3.23
1/4	HALL	6.90
1/5	WC	2.56
1/6	WC N/P	3.72
1/7	WC	2.54
1/8	PRZEDSIONEK	5.73
1/9	POM. SOCJAL	3.43
1/10	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	19.08
1/11	POM. SANIT.	3.68
1/12	ROZBIERALNIA	16.33
1/13	NATRYSKOWNIA	30.11
1/14	WC	3.00
1/15	ROZBIERALNIA	15.15
RAZEM		177.54

Legenda:	
	-wentylacja pośrednia (otwór w ścianie)
	-kanały wentylacyjne murowane
	-zabudowa g-k kanałów wentylacyjnych
	-kratka wentylacyjna 150x200
	-nawietrzak podokienny 250x50mm

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" 84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050				
Inwentaryzacja pomieszczeń łazienek w bloku sali gimnastycznej na parterze w budynku Szkoły Podstawowej w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49				
Lokalizacja	Budynek Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49			
Inwestor	Gmina Luzino 84-242 Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11			
Tytuł rysunku	Inwentaryzacja stanu istniejącego – rzut łazienek			Data: 06.2024
Projektował branża sanitarna	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	1:100
	Mariusz Kryża	112/Gd/00		Nr rys. 1

ZMIANY ROZMIESZCZENIA ŚCIANEK DZIAŁOWYCH  
W POMIESZCZENIACH ŁAZIENEK  
RZUT PARTERU  
Skala 1:100



Nr pom.	Nazwa pomieszczenia
1/1	Korytarz
1/4	Przedśionek
1/5	WC
1/6	WC n/p
1/7A	WC
1/7b	WC
1/8	Przedśionek
1/11	Pom. sanit.
1/12	Rozbieralnia
1/13	Natryskownia
1/14a	WC
1/14b	WC
1/15	Rozbieralnia

Legenda:

-ścianki przeznaczone do demontażu

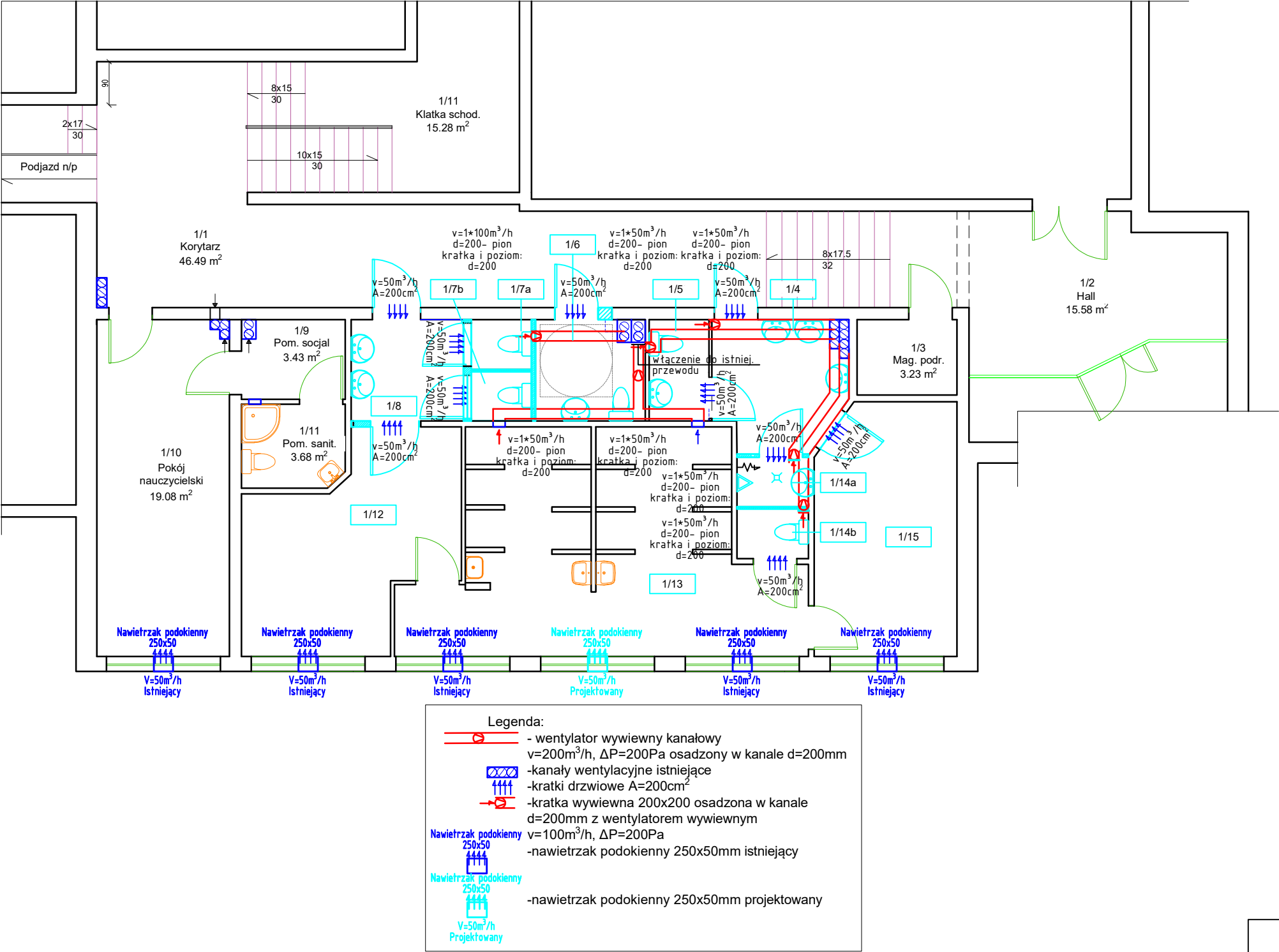
-drzwi oraz przybory sanitarne przeznaczone do demontażu

-nowe ścianki działowe wykonane z bloczków wapienno-piaskowych gr.8cm i 6,5cm pomiędzy kabinami WC

-kratka wywiewna do likwidacji (zamiana kanałów)

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" 84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050				
Projek instalacji wentylacji w pomieszcz. łazienek w bloku sali gimnastycznej na parterze w budynku Szkoły Podstawowej w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49				
Lokalizacja	Budynek Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49			
Inwestor	Gmina Luzino 84-242 Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11			
Tytuł rysunku	Zmiany rozmieszczenia ścianek działowych w pomieszczeniach łazienek			Data: 06.2024
Projektował branża sanitarna	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	1:100
	Mariusz Kryża	112/Gd/00		Nr rys. 2

INSTALACJA WENTYLACJI  
RZUT PARTERU  
Skala 1:100

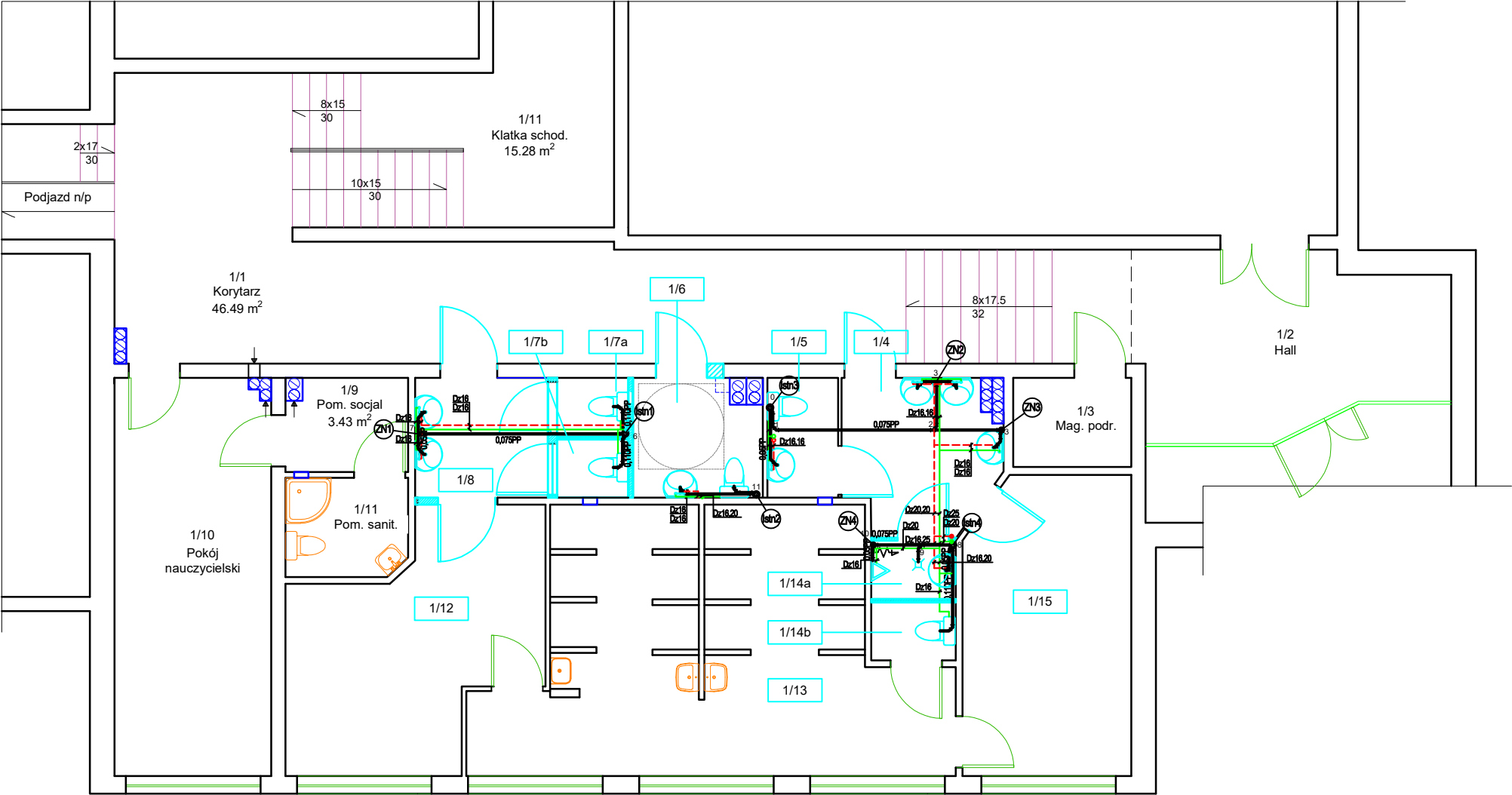


Uwagi projektowe:

- przewody wentylacji wywiewnej włączyć do odpowiednich przewodów, kanały wykonać z rur stalowych spiro d=200mm - na średnicę kanału pionowego wywiewnego,
- w kratkach nawiewnych zamontować wentylatorki wywiewne włączane poprzez włącznik sprzężony z czujnikiem obecności w pomieszczeniu natrysków, natomiast w WC bez okien z włącznikiem światła i wyłącznikiem z opóźnieniem oraz czasowym włącznikiem w okresie przerw w użytkowaniu,
- wywiew z kanałów w natryskach wyposażyć w wentylator kanałowy zamontowany na wspólnym przewodzie wywiewnym w pomieszczeniu WC osób niepełnosprawnych
- wszystkie kanały zabudować płytami G-K,
- w kominach na dachu należy wykonać przekucia wywiewek bocznych wspomagających ciąg kominowy z boku komina. Obecnie jest jednostronny układ powodujący nawiewanie powietrza do kanału, zamiast wzbudzania ciągu kominowego.

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" 84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050				
Projek instalacji wentylacji w pomieszczeniach łazienek w bloku sali gimnastycznej na parterze w budynku Szkoły Podstawowej w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49				
Lokalizacja	Budynek Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49			
Inwestor	Gmina Luzino 84-242 Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11			
Tytuł rysunku	Instalacja wentylacji – rzut łazienek			Data: 06.2024
Projektował branża sanitarna	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	1:100
	Mariusz Kryża	112/Gd/00		Nr rys. 3

INSTALACJA WOD-KAN  
RZUT PARTERU  
Skala 1:100



Legenda:

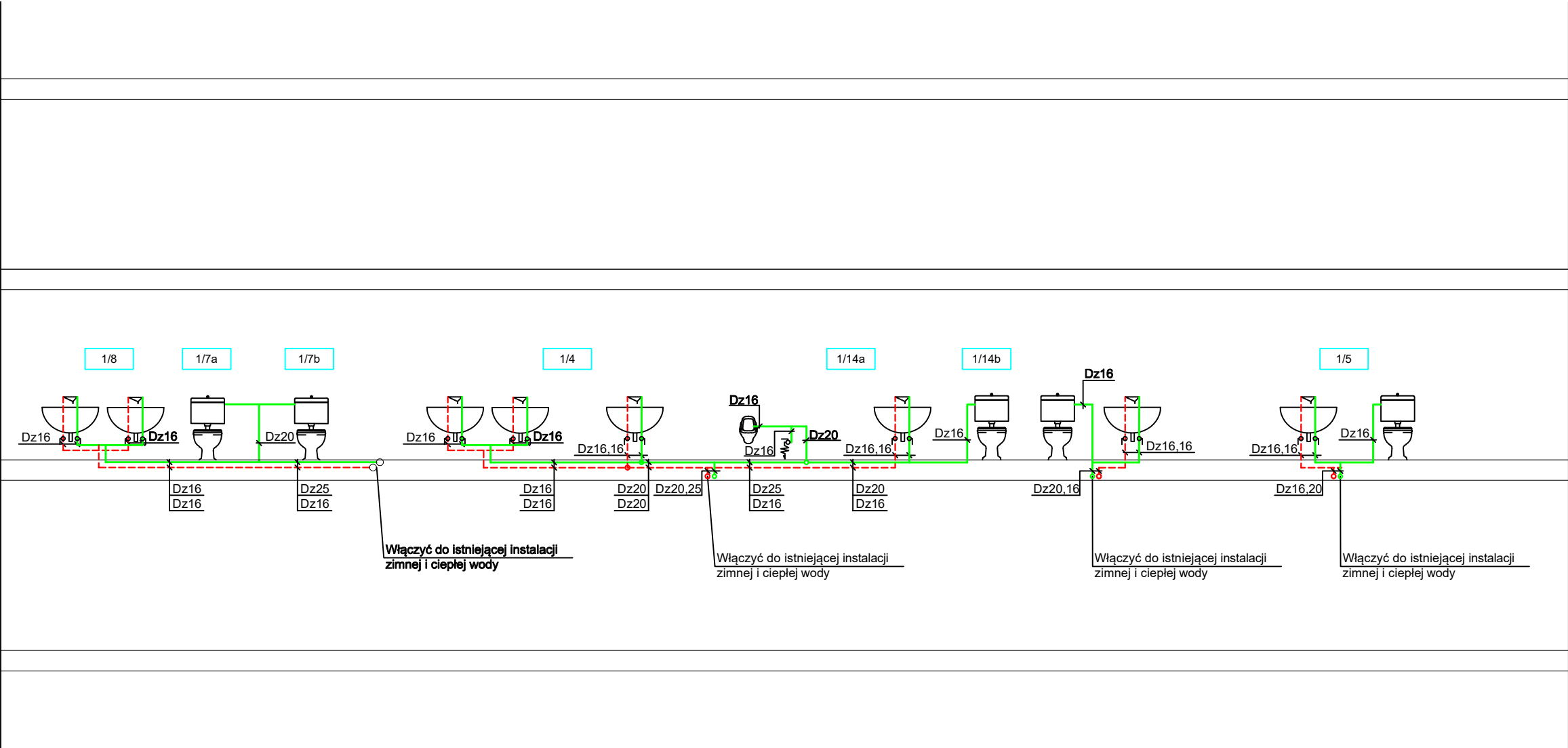
- przewody instalacji wody ciepłej i zimnej
- przewody instalacji kanalizacji sanitarnej włączonej do istniejącego pionu
- przewody instalacji kanalizacji sanitarnej włączone do pionu zakończonego zaworem napowietrzającym

Uwagi projektowe:

- przewody instalacji wody ciepłej i zimnej włączyć do instalacji istniejącej w miejscach bezpiecznych z punktu widzenia bezpieczeństwa użytkownika
- przewody kanalizacji sanitarnej włączyć do instalacji istniejącej, sprawdzić pionu ks i odpowietrzenia z wywiewkami dachowymi. W razie potrzeby uzupełnić brakujące elementy wywiewek
- przy instalacji cyrkulacji c.w. należy ją wprowadzić równolegle do instalacji c.w. i włączyć do niej przy najbardziej oddalonym odbiorniku c.w.

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" 84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050				
Projekt instalacji wentylacji w pomieszczeniach łazienek w bloku sali gimnastycznej na parterze w budynku Szkoły Podstawowej w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49				
Lokalizacja	Budynek Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49			
Inwestor	Gmina Luzino 84-242 Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11			
Tytuł rysunku	Instalacja wod-kan – rzut łazienek			Data: 06.2024
Projektował branża sanitarna	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	1:100
	Mariusz Kryża	112/Gd/00		Nr rys. 4

INSTALACJA WODOCIĄGOWA  
ROZWINIĘCIE INSTALACJI  
Skala 1:100



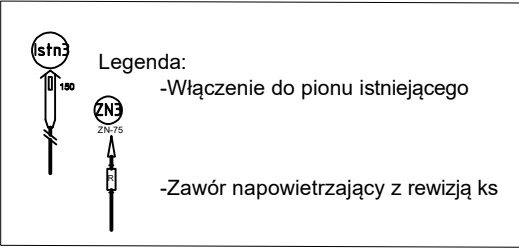
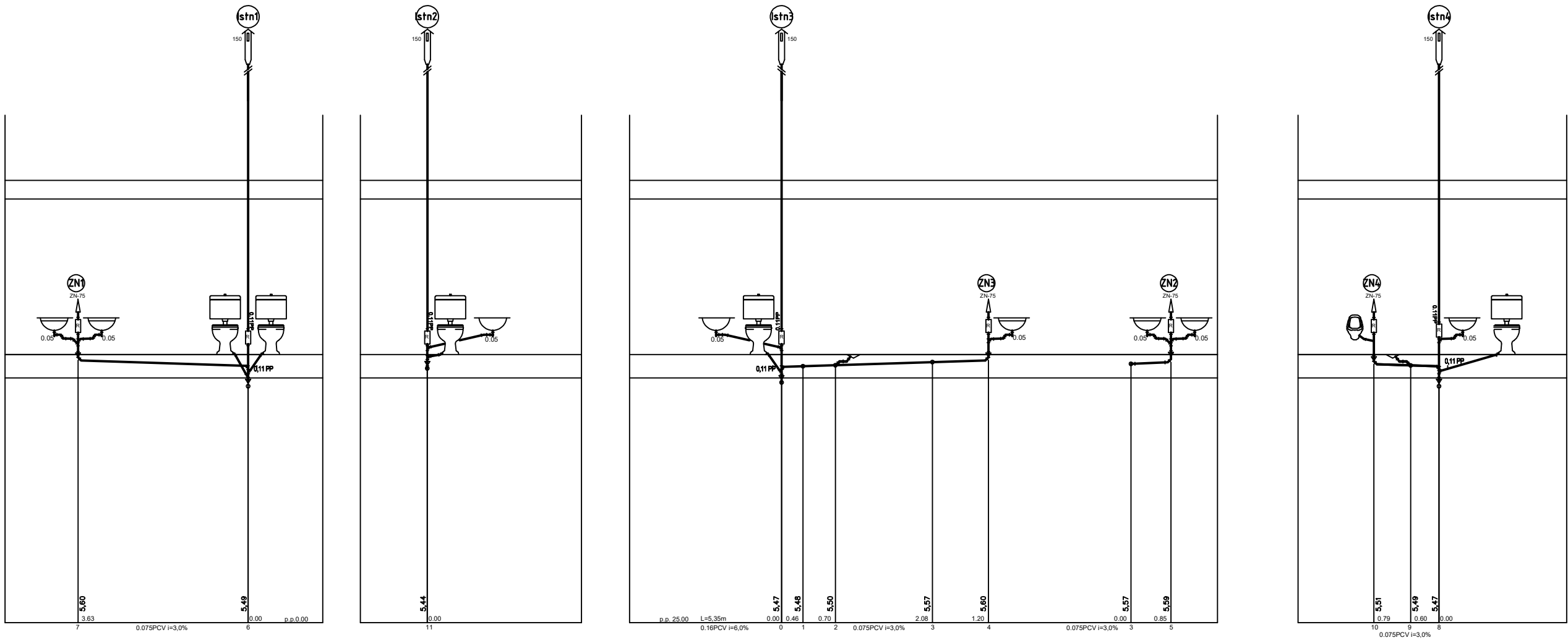
Legenda:

-Instalacja wody zimnej

-Instalacja ciepłej wody użytkowej

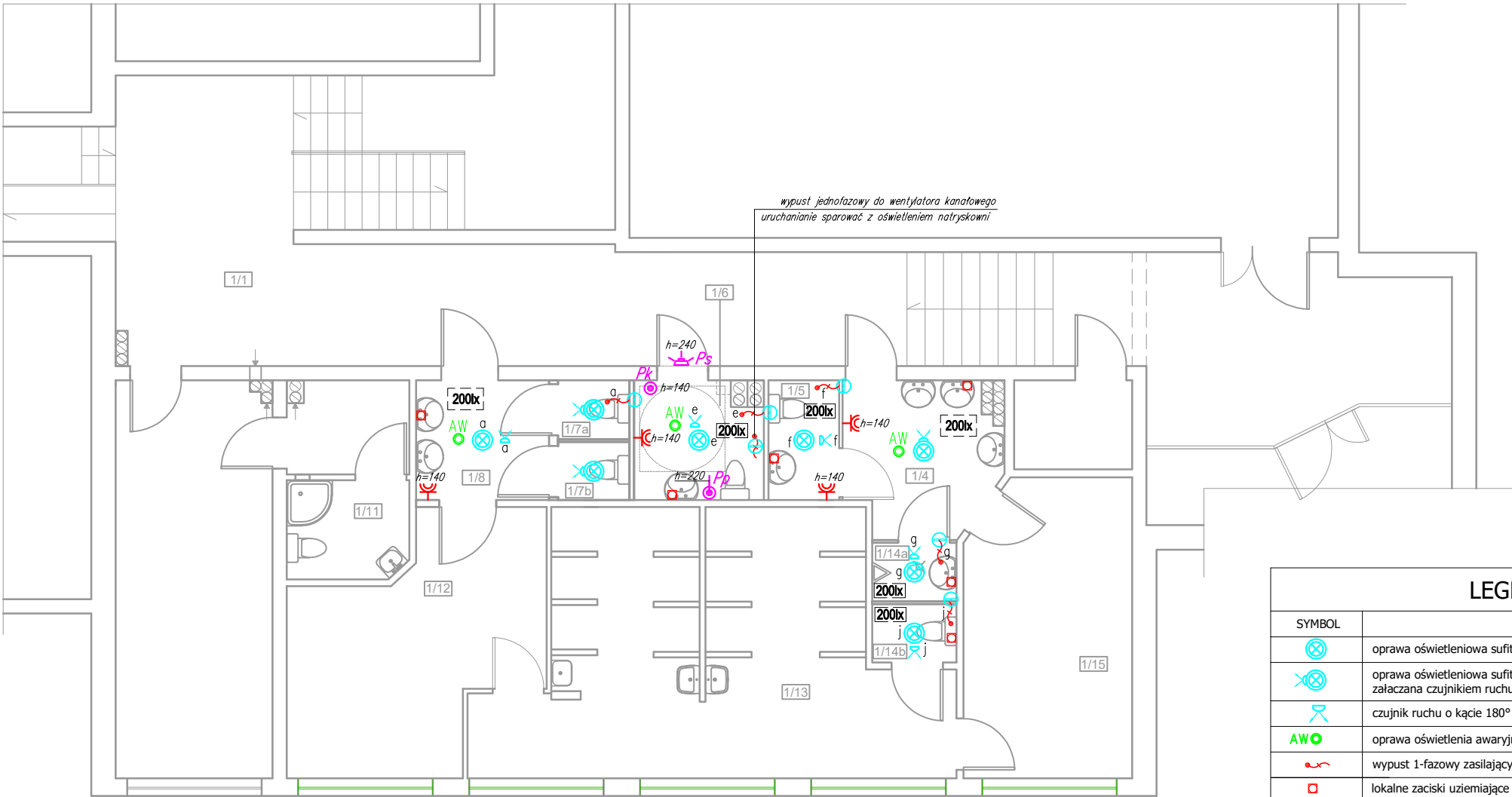
Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" 84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050				
Projek instalacji wentylacji w pomieszcz. łazienek w bloku sali gimnastycznej na parterze w budynku Szkoły Podstawowej w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49				
Lokalizacja	Budynek Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49			
Inwestor	Gmina Luzino 84-242 Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11			
Tytuł rysunku	Instalacja wod-kan – rozwinięcie instalacji wodociągowej			Data: 06.2024
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	1:100
Projektował branża sanitarna	Mariusz Kryża	112/Gd/00		Nr rys. 5

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ  
ROZWINIĘCIE INSTALACJI  
Skala 1:100



Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" 84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050			
Projekt instalacji wentylacji w pomieszczeniach łazienek w bloku sali gimnastycznej na parterze w budynku Szkoły Podstawowej w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49			
Lokalizacja	Budynek Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49		
Inwestor	Gmina Luzino 84-242 Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11		
Tytuł rysunku	Instalacja wod-kan – rozwinięcie instalacji ks		Data: 06.2024
Projektował branża sanitarna	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Mariusz Kryża	112/Gd/00	
			Nr rys. 6

INSTALACJA ELEKTRYCZNA  
RZUT PARTERU  
Skala 1:100



Nr pom.	Nazwa pomieszczenia
1/1	Korytarz
1/4	Przedśionek
1/5	WC
1/6	WC n/p
1/7A	WC
1/7b	WC
1/8	Przedśionek
1/11	Pom. sanit.
1/12	Rozbieralnia
1/13	Natryskownia
1/14a	WC
1/14b	WC
1/15	Rozbieralnia

LEGENDA:

SYMBOL	OPIS
	oprawa oświetleniowa sufitowa min. IP44 LED (2000lm, 22W)
	oprawa oświetleniowa sufitowa min. IP44 LED (2000lm, 22W) załączana czujnikiem ruchu 180°
	czujnik ruchu o kącie 180° i zasięgu 5m
	oprawa oświetlenia awaryjnego 2W
	wypust 1-fazowy zasilający wentylatory
	lokalne zaciski uziemiające
	wentylator wyciągowy
	łącznik podtynkowy ciągowy (uruchomienie instalacji przyzywowej)
	łącznik podtynkowy dzwinkowy (kasownik instalacji przyzywowej)
	brzęczek + sygnalizator świetlny (instalacja przyzywowa)
	gniazdo wtykowe podtynkowe z bolcem ochronnymmin.IP44
a, b, g...	oznaczenia obwodów oświetleniowych (przynależność do łącznika)
[200lx]	wymagana ilość luxów w pomieszczeniu (natężenie oświetlenia)

- Natężenie oświetlenia: 200lx
- Wysokość montażu podano od poziomu gotowej posadzki.
- Oprawy oświetleniowe należy montować na suficie, a łączniki na wysokości 1,4m od gotowej posadzki.
- Gniazda montować na wysokości 1,4m od gotowej posadzki wg. wskazań na rysunkach, koniecznie zastosować osprzęt z przesłonami torów prądowych.
- W przypadku zmian, przewody oraz zabezpieczenia należy dobrać do zainstalowanych docelowo urządzeń.
- Uruchomienie wentylatorów należy sparować z łącznikami (czujnikami) załączającymi oświetlenie w danym pomieszczeniu. wg. wskazań na rysunkach.
- W przypadku zmiany opraw należy dokonać obliczeń natężenia oświetlenia.
- W pomieszczeniach stosować osprzęt szczelny minimum IP44, w/g wskazań na rysunku.
- Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić rozmieszczenie punktów instalacyjnych oraz zweryfikować wymiary.
- Roboty budowlano instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową.
- Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
- Ilości elementów podanych na rysunkach należy traktować pomocniczo.
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
  - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
  - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
  - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" 84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050				
Projek instalacji wentylacji w pomieszcz. łazienek w bloku sali gimnastycznej na parterze w budynku Szkoły Podstawowej w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49				
Lokalizacja	Budynek Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Kębłowie przy ul. Wiejskiej 49			
Inwestor	Gmina Luzino 84-242 Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11			
Tytuł rysunku	Instalacje elektryczne – rzut łazienek			Data: 06.2024
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	1:100
Projektował branża elektryczna	mgr inż. Robert Kryża	POM/0169/PWBE/23		Nr rys. E-1