

Nazwa i adres inwestycji	PRZEBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUD. SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA KLUB DZIECIĘCY 26-330 ŻARNÓW, UL.POLNA 1 DZ.NR 296/1, OBRĘB 0040 ŻARNÓW	
Zakres opracowania	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH	
OPRACOWUJĄCA	MGR INŻ. KAROLINA KORCZYŃSKA	
PROJEKTANT	MGR INŻ. TOMASZ LEWIŃSKI SPEC. :INSTALACJE I SIECI SANITARNE LOD/2548/PWBS/16	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. MARCIN KACZMAREK SPEC. :INSTALACJE I SIECI SANITARNE LOD/2281/PWOS/13	
Data	KWIECIEŃ 2024	

## **OŚWIADCZENIE**

Stosownie do art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa Budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Dz. U. Z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy:

**PROJEKT TECHNICZNY  
PRZEBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
CZĘŚCI BUD. SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA KLUB DZIECIĘCY  
26-330 ŻARNÓW, UL.POLNA 1  
DZ.NR 296/1, OBRĘB 0040 ŻARNÓW**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### **PROJEKTANT**

MGR INŻ. TOMASZ LEWIŃSKI  
SPEC. :INSTALACJE I SIECI SANITARNE  
LOD/2548/PWBS/16

### **SPRAWDZAJĄCY**

MGR INŻ. MARCIN KACZMAREK  
SPEC. :INSTALACJE I SIECI SANITARNE  
LOD/2281/PWOS/13

## Spis treści

1. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....	4
1.1. Przedmiot i zakres opracowania .....	4
1.2. Podstawa opracowania .....	4
2. CZĘŚĆ OPISOWA .....	5
2.1. Instalacja wody użytkowej .....	5
2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	6
2.3. Instalacja ogrzewania .....	7
2.4. Instalacja gazowa .....	7
2.5. Instalacja wentylacji .....	7
3. OCHRONA PZECIWPOŻAROWA .....	8
4. UWAGI KOŃCOWE .....	9
5. WYTYCZNE WYKONAWCZE .....	9
6. SPIS RYSUNKÓW .....	10

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH**

### **INSTALACJI SANITARNYCH**

#### **1. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

##### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych przebudowy oraz zmiany sposobu użytkowania części budynku Szkoły Podstawowej w Żarnowie na klub dziecięcy w zakresie wewnętrznych instalacji sanitarnych.

Adres: Dz. Nr ewid.296/1, obręb 0040 Żarnów.

Instalacje objęte zakresem niniejszego opracowania:

- Instalacja wody użytkowej
- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja wentylacji

Wszystkie instalacje zostały opracowane tylko dla przebudowywanej części budynku szkoły.

##### **1.2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Mapa do celów projektowych
- Podkłady budowlane architektoniczne
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami obwieszczonej przez Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017r. w sprawie ogłoszenia tekstu ustawy - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr. 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. nr. 120, poz. 1126)
- Obowiązujące normy

## 2. CZĘŚĆ OPISOWA

### 2.1. Instalacja wody użytkowej

Budynek objęty opracowaniem zasilany jest z sieci wodociągowej z istniejącego przyłącza wodociągowego. Pomiar zużycia wody zimnej i ciepłej dla części klubu dziecięcego zlokalizowany jest za odejściem wody na cele klubu dziecięcego pod stopem w piwnicy w pomieszczeniu gospodarczym. Wodomierze przystosowane do odczytu zdalnego.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej zapewniają zasobniki ciepłej wody użytkowej w kotłowni. Z kotłowni prócz zimnej i ciepłej wody użytkowej wychodzi instalacja wody cyrkulacyjnej. Poziomy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej wychodzą z pomieszczenia kotłowni i przechodzą pod stropem pomieszczeń piwnicy, gdzie zaprojektowano włączenie do instalacji zgodnie z rzutami.

Dla potrzeb niniejszej przebudowy szkoły potrzeba zasilenia 12 sztuk odbiorników.

#### Obliczenie miarodajnego przepływu wody na cele bytowo- gospodarcze

Zgodnie z PN-92/B-01706 przepływ obliczeniowy wody dla budynku wyniesie:

Wypożażenie	Ilość sztuk	qn armatury woda zimna [dm <sup>3</sup> /s]	qn armatury woda ciepła [dm <sup>3</sup> /s]	Σqn armatury woda zimna	Σqn armatury woda ciepła
Umywarka	6	0,07	0,07	0,42	0,42
Zlewozmywak	2	0,07	0,07	0,14	0,14
Miska ustępowa	3	0,13	0	0,39	0
Natrysk	1	0,15	0,15	0,15	0,15
				<b>1,1</b>	<b>0,71</b>
				<b>1,81</b>	

Woda zimna

$$q = 4,4 (\Sigma q_n)^{0,27-3,41} = 1,1 \text{ l/s}$$

Woda ciepła

$$q = 4,4 (\Sigma q_n)^{0,27-3,41} = 0,6 \text{ l/s}$$

Instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz instalację cyrkulacji wykonać w systemie rur PE-RT/AL/PE-RT lub równoważnych wraz z zastosowaniem kształtek i narzędzi systemowych łączonych metodą zaprasowywania. Podejścia pod baterie i zawory czerpalne wykonać jako kryte.

Przewody wody prowadzić w posadzkach oraz po wierzchu ścian. Przewody nieizolowane mocować do ścian i stropów za pomocą obejm i uchwytów pojedynczych lub podwójnych. W przypadku

izolowanych przewodów uchwyty należy mocować na wspornikach lub wieszakach. Nie dopuszcza się pozostawiania wolnego, nie zamocowanego, końca rury (m.in. kolana, króćce spustowe i odpowietrzające). Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych z rur z tworzyw sztucznych. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między rurą i tuleją wypełnić w całości materiałem plastycznym nie oddziałującym na materiał rur.

Podejścia do urządzeń w bruzdach w ścianach i stropach. Przewody w posadzce i w bruzdach w ścianach prowadzone w peszlach ochronnych.

Poziomy rozdzielcze, pionowy oraz podejścia pod przybory sanitarne prowadzone w ściankach działowych „lekkich” wykonanych z płyt kartonowo-gipsowych zaizolować prefabrykowanymi otulinami z pianki polietylenowej o grubości równej:

- średnicy izolowanego rurociągu, dla rurociągów wody ciepłej,
- 15mm dla rurociągów wody zimnej.

Podejścia pod przybory prowadzone w bruzdach ściennych, zaizolować prefabrykowanymi otulinami z pianki polietylenowej o grubości równej:

- 6mm dla rurociągów wody zimnej i ciepłej.

Izolację termiczną należy założyć po wykonaniu próby ciśnieniowej i dokonaniu odbioru instalacji.

Instalacja ciepłej wody będzie okresowo poddawana operacji wygrzewania w temperaturze 70°C (zabezpieczenie przed legionellą).

Na odejściach wody ciepłej zamontować zawory termostatyczne mieszające w celu ochrony przed poparzeniami.

## 2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

### Obliczenie miarodajnego przepływu obliczeniowego ścieków sanitarnych

W oparciu o PN-92/B-01707 poniżej zestawiono rodzaje i ilości przyborów sanitarnych oraz ustaloną sumę odpływów jednostkowych dla budynku

$$q_s = K * \sqrt{\sum A W_s} \text{ [dm}^3 \text{ /s]},$$

gdzie: K = 0,7 [dm<sup>3</sup> /s] – współczynnik dla szkół

W oparciu o powyższy bilans ustalono przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych na przewodzie odpływowym:

Wypozażenie	Ilość sztuk	Odpyw charakterystyczny [dm <sup>3</sup> /s]	Jednostka odpływu A <sub>ws</sub>	ΣA <sub>ws</sub>
Umywarka	6	0,7	0,5	3
Zlewozmywak	2	0,7	1	2
Miska ustępowa	3	0,7	2,5	7,5
Natrysk	1	0,7	1	1
Σ				13,5

$$q_s = K * \sqrt{\sum A W s} = 0,7 * \sqrt{13,5} = 2,57 \text{ [dm}^3 \text{ /s]},$$

Odprowadzenie ścieków z budynku poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej do sieci.

Dla potrzeb niniejszej rozbudowy i przebudowy szkoły potrzeba odprowadzenia ścieków 12sztuk odbiorników na parterze budynku. Odpływ ścieków należy podłączyć do istniejącego pionu instalacji kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu gospodarczym w piwnicy zgodnie z rzutami.

Istniejący pion kanalizacji sanitarnej odpowietrzony za pomocą wywiewki kanalizacyjnej ponad dachem budynku. Ze względu na dalekie odległości odbiorników od podłączenia do pionu kanalizacyjnego w piwnicy, należy od każdego odgałęzienia przeprowadzić odpowietrzenie kanalizacji do pionu P1 pod stropem parteru (nad sufitem podwieszanym).

Odprowadzenie ścieków z odbiorników na parterze w przebudowywanej części budynku szkoły prowadzić pod stropem pomieszczeń piwnicy zgodnie z rzutem.

Projektowaną część instalacji kanalizacji sanitarnej, wykonać z rur PCV kielichowych. Średnice znormalizowane. Ścieki sanitarne z przyborów są przejmowane przez wewnętrzną instalację kanalizacyjną.

Wszystkie projektowane przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w bruzdach ściennych oraz po ścianach w obudowach G-K.

### **2.3. Instalacja ogrzewania**

Instalacja istniejąca ogrzewania grzejnikowa bez zmian. Wprowadzono modyfikację lokalizacji jednego grzejnika w komunikacji (kolizja z nowymi drzwiami). Grzejnik należy przesunąć zgodnie z rzutem.

### **2.4. Instalacja gazowa**

Instalacja istniejąca gazowa bez zmian. Zmianie ulega lokalizacja licznika gazowego- należy go podnieść 50 cm do góry (wraz z rurami doprowadzającymi i odprowadzającymi gazowymi). Gazomierz można zabudować, aby uniemożliwić dostęp osób postronnych, ale należy przewidzieć łatwy dostęp do odczytu licznika i ewentualny dostęp serwisowy. Ewentualna zabudowa musi posiadać otwory wentylacyjne.

### **2.5. Instalacja wentylacji**

Instalacja wentylacji mechanicznej obejmuje pomieszczenia:

- łazienki
- WC dla personelu
- Rozdzielni kuchennej

Pozostałe pomieszczenia są wentylowane za pomocą wentylacji grawitacyjnej.

Wyciąg z sanitariatów oraz z pomieszczenia rozdzielni kelnerskiej wymuszone są poprzez wentylatory wyciągowe domowe i podłączone do otworów wentylacyjnych w kominach wentylacyjnych.

Nawiew świeżego powietrza do sanitariatów i rozdzielni kelnerskiej zostanie zrealizowany poprzez wentylator kanałowy fi125. Pobór świeżego powietrza z zewnątrz poprzez czerpnię ścienną okrągłą fi250. Powietrze należy oczyścić przy pomocy puszki filtra z wkładem. Następnie przy przejściu przez ścianę należy zastosować klapę ppoż fi160 z mechanizmem topikowym. Za wentylatorem kanałowym zastosować nagrzewnicę powietrza fi150 2kW.

Praca wentylatorów ciągła podczas czasu pracy klubu dziecięcego.

Zaprojektowano wentylację grawitacyjną pomieszczenia, w którym znajduje się licznik gazowy. Czerpnia ścienna zlokalizowana przy drzwiach wejściowych będzie zapewniała dostęp świeżego powietrza do pomieszczenia. Zużyte powietrze będzie wyprowadzone na zewnątrz i prowadzone po elewacji budynku zakończone wyrzutnią dachową zlokalizowaną 0,5m ponad połacią dachu. Kanał wyrzutowy należy zaizolować wełną mineralną 4cm. Przy pomocy kanału wyrzutowego fi150 zaprojektowano również wyciąg powietrza zużytego z komunikacji.

Przewody wentylacji wykonać z blachy ocynkowanej złożonych z kształtowników, prętów gwintowanych i kołków rozporowych uchwytów do podłoża i ścian. Wszystkie urządzenia należy mocować w sposób pewny i trwały oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji.

Przewody i kształtki wentylacji należy zaprojektować jako stalowe (umożliwiających okresowe przeprowadzenie prac konserwatorskich, czyszczenie i dezynfekcję kanałów). Kanały o przekroju okrągłym łączyć bezkońnicowo w systemie nypelmufa przy wykorzystaniu obwodowych uszczelek gumowych. Kanały wentylacyjne SPIRO wykonać z blachy stalowej ocynkowanej łączonej kielichowo z uszczelnieniem taśmą samoprzylepną.

Kanały w budynku należy zaizolować matami z wełny mineralnej o gr. 40mm na zbrojonej folii aluminiowej.

Kominy grawitacyjne wykonać jako murowane z pustaków wentylacyjnych przeznaczone do budowy grawitacyjnych systemów wentylacyjnych - wewnątrz rura ceramiczna i wełna mineralna. Na kominach wykonać czapki systemowe. Otwory wentylacyjne ponad dachem zabezpieczyć kratkami z siatką stalową odporną na czynniki atmosferyczne.

### **3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Należy wykonać wszystkie izolacje rurociągów instalacji w sposób zapobiegający rozprzestrzenianie się ognia.

Wszystkie przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć właściwie dla danego materiału, średnicy instalacji w sposób odpowiedni gwarantujący odporność ogniową przejścia.

W przypadku przejścia instalacyjnego przez strop pomiędzy piwnicą a parterem należy wykonać przepust instalacyjny zgodnie z instrukcjami i wymaganiami producenta takich przejść.



Przewody, instalacje sanitarne w miejscu przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy odpowiednio zabezpieczyć masami, farbami oraz innymi materiałami o wymaganej odporności ogniowej.

Wszystkie przepusty ogniochronne wykonać zgodnie z odpowiadającymi im aprobatami technicznymi.

#### **4. UWAGI KOŃCOWE**

W zakresie robót ziemnych i montażowych obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych” oraz obowiązujące normy.

Całość robót i odbiory należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz przepisami BHP, ppoż., obowiązującymi normami i dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń.

#### **5. WYTYCZNE WYKONAWCZE**

- Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do wszystkich urządzeń elektrycznych objętych niniejszym opracowaniem
- Projekty instalacyjne należy odczytywać łącznie z projektem architektury
- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzenia instalacji
- Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych
- Przewód poziomy na stropie, wykonany z jednego odcinka rury, może być prowadzony bez podpór pod warunkiem umieszczenia go w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego (w peszlu) osadzonej w warstwach podłoża podłogi. Przewód w rurze osłonowej powinien być prowadzony swobodnie
- Przy przejściach rura przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Stosować tuleje z tworzyw sztucznych. Nie dopuszcza się tulei z rur stalowych lub z blachy. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym.
- Próby szczelności rurociągów wykonywać przy temperaturze zewnętrznej powyżej +5°C, przed nałożeniem izolacji termicznych oraz przez zakryciem rurociągów w posadzce i w ścianach.
- Wszystkie urządzenia i instalacje muszą być zamontowane zgodnie z DTR urządzeń, instrukcją obsługi i montażu oraz wytycznymi producenta.

## **6. SPIS RYSUNKÓW**

1. IS-01- INSTALACJA WODY – RZUT PARTERU
2. IS-02- INSTALACJA WODY – RZUT PIWNICY
3. IS-03- KANALIZACJI SANITARNEJ – RZUT PARTERU
4. IS-04- KANALIZACJI SANITARNEJ – RZUT PIWNICY
5. IS-05- INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PARTERU
6. IS-06- INSTALACJA WODY I KANALIZACJI – SCHEMAT