

# **PROJEKT BUDOWLANY**

## **PRZEBUDOWY INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ**

**OBIEKT** : *Adaptacja budynku byłego internatu LO  
w Kołaczycach wraz z niezbędnymi instalacjami  
i przyłączami, na potrzeby całodobowej placówki  
opiekuńczo-wychowawczej typu socjalizacyjnego.*

**ADRES** : *Kołaczyce dz. nr 671/6 , 38-213 Kołaczyce*

**STADIUM** : *Projekt budowlany przebudowy instalacji wody  
zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji  
sanitarnej*

**INWESTOR** : *Powiat Jasielski.*

**ADRES** : *ul. Rynek 18, 38-200 Jasło*

*wykonał:*

*mgr inż. Włodzimierz Pietraszek  
ul. Kwiatowa 8L, 38-200 Jasło*

**Jasło – maj 2019 r.**

# *DOKUMENTACJA TECHNICZNA*

## *Zawartość opracowania:*

### I. Opis techniczny - część. opisowa.

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Opis ogólny – zamierzenia projektowe.
4. Wykonawstwo.

### II. Część rysunkowa:

Rys. nr 1w	Rzut piwnic – instalacja zimnej wody i c.w.u.	– skala 1/50.
Rys. nr 2w	Rzut parteru – instalacja zimnej wody i c.w.u.	– skala 1/50.
Rys. nr 3w	Rzut piętra – instalacja zimnej wody i c.w.u.	– skala 1/50.
Rys. nr 1k	Rzut piwnic – instalacja kanalizacji sanitarnej	– skala 1/50.
Rys. nr 2k	Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	– skala 1/50.
Rys. nr 3k	Rzut piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej	– skala 1/50.

## OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej w budynku całodobowej placówki opiekuńczo-wychowawczej typu socjalizacyjnego

### **1. Podstawa opracowania.**

- projekt architektoniczno-budowlany,
- obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Zakres opracowania.**

Niniejszy projekt obejmuje budowę instalacji wody zimnej, instalacji ciepłej wody użytkowej z obiegiem cyrkulacyjnym oraz kanalizacji sanitarnej w budynku placówki opiekuńczo-wychowawczej typu socjalizacyjnego. Budynek zasilany jest z wodociągu miejskiego zarządzanego przez Z.G.K Sp. z o.o w Kołaczycach. Ciśnienie w miejscu zasilania instalacji wynosi 4,5 – 5,0 bar. Przyłącz wody sieciowej doprowadzony jest do budynku Liceum Ogólnokształcącego w Kołaczycach. Przebudowywany budynek internatu zasilany jest wodę z budynku LO w Kołaczycach poprzez zewnętrzną instalację stalową (izolowane rury stalowe ocynkowane). Przyłącz wody o średnicy nominalnej 50mm zakończony jest zaworem kulowym Dn 50 mm. W budynku wykonana będzie instalacja hydrantowa wykonana z rur stalowych (projekt instalacji hydrantowej w odrębnym opracowaniu). Za tym zaworem instalacja będzie rozdzielona na instalację hydrantową i wody zimnej. Na przewodzie wody zimnej projektuje się zawór antyskażeniowy.

Zimna woda od zestawu antyskażeniowego będzie doprowadzona do istniejącego podgrzewacza c.w.u. w pomieszczeniu kotłowni. Ciepła woda przygotowywana jest centralnie w kotłowni. Źródłem ciepła jest kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 90 kW. Ciepła woda wytwarzana jest w podgrzewaczu pojemnościowym o objętości 500 dm<sup>3</sup>. Instalacja wody ciepłej wyposażona będzie w przewód wody cyrkulacyjnej. Pompa cyrkulacyjna znajduje się w kotłowni. W II etapie termomodernizacji przewiduje się montaż instalacji solarnej oraz wymianę podgrzewacza c.w.u. na biwalentny. Zakresem opracowania będzie przebu-

dowa instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji od zawory antyskażeniowego do przyborów sanitarnych. Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej. W budynku zaprojektowano pięć pionów kanalizacji sanitarnej do których będą włączone odpływy z przyborów sanitarnych. Jeden z pionów będzie wprowadzony do istniejącego odpływu ( pion PK1).

### **3. Opis ogólny – zamierzenia projektowe.**

#### **3.1. Instalacja wody zimnej i wody ciepłej.**

W budynku projektuje się przybory sanitarne w łazience męskiej, łazience damskiej, WC. WC dla niepełnosprawnych, pomieszczeniu porządkowym, kuchni, obieralni i istniejących pomieszczeniach gospodarczych w piwnicach. Ww. pomieszczenia będą wyposażone w 12 umywalek, 6 natrysków, 9 zlewozmywaków, 6 misek ustępowych i 1 zawór czerpalny. Zamierzeniem projektowym jest budowa instalacji wody zimnej do ww. przyborów. Ciepła woda doprowadzona będzie do umywalek, zlewozmywaków i natrysków. Zamierzeniem projektowym jest budowa centralnej instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z obiegiem cyrkulacyjnym. Źródłem ciepła będzie kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 90 kW. Ciepła woda wytwarzana będzie w istniejącym podgrzewaczu pojemnościowym o objętości 500 dm<sup>3</sup>. W budynku przewody wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone będą w przegrodach budowlanych w bruzdach i nadtynkowo. Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji projektuje się z rur PP-R Stabi Glass SDR 7,4 PN 16 ( w przegrodach budowlanych ) oraz z rur stalowych ocynkowanych nadtynkowo . Odcinki przewodów cyrkulacji oraz ciepłej i zimnej wody w obrębie kotłowni i w piwnicach należy prowadzić w izolacji z pianki PE o grubościach ścianki zgodnych z wewnętrznymi średnicami przewodów. Przewody instalacji wody zimnej oraz c.w.u. i cyrkulacji prowadzone w przegrodach budowlanych należy izolować pianką PE o min. grubościach równych połowie wewnętrznej średnicy ww. przewodów.

### **3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

W budynku projektuje się odpływy z przyborów sanitarnych w łazience męskiej, łazience damskiej, WC, WC dla niepełnosprawnych, pomieszczeniu porządkowym, kuchni, obieralni i istniejących pomieszczeniach gospodarczych w piwnicach. Ww. pomieszczenia będą wyposażone w 12 umywalek, 6 natrysków, 9 zlewozmywaków, 6 misek ustępowych i 2 wpusty podłogowe. W budynku zaprojektowano 5 pionów kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone będą rurami PCV o średnicy 160mm poprzez 2 studzienki Ø315. Ścieki z istniejących przyborów w piwnicy i pionu PK1 odprowadzane będą do istniejącego odpływu kanalizacji sanitarnej.

## **4. Wykonawstwo.**

### **4.1. Instalacja wody zimnej i wody ciepłej.**

Wewnętrzną instalację wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjną projektuje się z rur PP-R Stabi Glass SDR 7,4 PN16. Przewody wody z rur PP-R Stabi Glass należy prowadzić pod posadzką w przegrodach budowlanych. Jedynie w pomieszczeniu kotłowni i częściowo piwnicach instalacje wykonać z rur stalowych i prowadzić nadtynkowo. Rury PP-R Stabi Glass SDR 7,4 PN16 przeznaczone są do pracy w instalacjach zimnej i ciepłej wody użytkowej przy maksymalnych temperaturach roboczych + 80<sup>0</sup> C i ciśnieniu 10 bar. Rury należy prowadzić w izolacji termicznej. Przewody wody w kotłowni należy prowadzić w izolacji z pianki PE o grubościach ścianki zgodnych z wewnętrznymi średnicami przewodów. Grubość izolacji rur prowadzonych w przegrodach budowlanych należy zmniejszyć o połowę. Rury należy łączyć poprzez zgrzewanie polifuzyjne oraz kształtki systemowe. Zmiany kierunków przewodów instalacji należy wykonywać przy pomocy kształtek systemowych.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności wg. zaleceń producenta. Odpowietrzyć system i podnieść ciśnienie do wartości 1,5 ciśnienia roboczego tj. 0,9 MPa. Utrzymywać podwyższone ciśnienie przez 30 minut i przeprowadzić oględziny całego układu, zwłaszcza połączeń. Ze względu na elastyczność przewodów ciśnienie będzie spadało. Należy utrzymać je na stałym poziomie. Następnie szybko obniżyć je do 0,5 ciśnienia

roboczego i utrzymywać przez kolejne 90 min. Jeśli ciśnienie wzrośnie, znaczy to, że system jest szczelny. Jeśli spadnie to system jest nieszczelny.

Średnice odcinków poszczególnych przewodów wyznaczono na podstawie nomogramów uwzględniając maksymalne dopuszczalne prędkości przepływu i spadki ciśnień wg. PN-92-B-01706. Średnice przewodów pokazano na rysunkach. Średnice dobrano dla następujących prędkości:

- w przewodach rozdzielczych 1,0- 2,0 m/s,
- w pionach i połączeniach od pionów do punktów czerpalnych 1,5-2,5 m/s.

#### 4.1.1. Obliczenia.

Obliczenia instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej wykonano przy założeniu następującego rodzaju przyborów i ich ilości:

- |                    |   |          |
|--------------------|---|----------|
| - umywalki         | - | 12 szt., |
| - zlewozmywaki     | - | 9 szt.,  |
| - natryski         | - | 6 szt.,  |
| - miski ustępowe   | - | 6 szt.,  |
| - zawory czerpalne | - | 1 szt..  |

Obliczenia dotyczą części sportowej projektowanego obiektu.

Lp.	Typ urządzenia	$Q_{nom}$ [dm <sup>3</sup> /s]	Ilość	Q [dm <sup>3</sup> /s] zimna	Q [dm <sup>3</sup> /s] ciepła	Uwagi
1	Umywalki	0,07	12	0,84	0,84	
2	Zawór czerpalny	0,30	1	0,30	-	
3	Zlewozmywak	0,07	9	0,63	0,63	
4	Natrysk	0,15	6	0,90	0,90	
5	Miska ustępowa	0,13	6	0,78	-	
Sumaryczna ilość wody $\Sigma$				3,45	2,37	

Łączne projektowane zużycie wody  $Q_{nom} = 5,82 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy:

$$q_{\text{wody c.w.u.}} = 0,682 \cdot 6,19^{0,45} - 0,14 = 1,37 \text{ dm}^3/\text{s} (4,93 \text{ m}^3/\text{h})$$

Fragment instalacji w piwnicy wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

## **4.2. Odprowadzenie ścieków.**

### 4.2.1. Część sportowa budynku.

Ścieki odprowadzane będą do pionów PK1, PK2, PK3, PK4 i PK5. Włączenie projektowanej kanalizacji projektuje się do sieci kanalizacji sanitarnej. W budynku przewiduje się montaż:

- umywalki	-	12 szt.,
- zlewozmywaki	-	9 szt.,
- natryski	-	6 szt.,
- miski ustępowe	-	6 szt.,
- wpusty podłogowe	-	2 szt..

Średnice podejść do przyborów sanitarnych:

- Ø 40 mm – umywalki,
- Ø 50 mm – zlewozmywaki, natryski, wpusty podłogowe,
- Ø 110 mm – miski ustępowe.

Przewody kanalizacyjne układać z minimalnym spadkiem:

- Ø 160 mm – 1,5%
- Ø 110 mm – 2,0%
- podejścia do przyborów – 2,0%

Wentylacja pionów PK1, PK2, PK3, PK4 i PK5 ( Ø 110 ) odbywać się będzie przez rury wywiewne Ø 160. Na pionach spustowych należy zamontować rewizje. Trasy przewodów pokazano na rys. nr 1k –3k. Kanalizację wykonać z rur PCV kielichowych łączonych na wcisk.

- Wykonawstwo prowadzić w myśl PN-92-B-01706, PN-83-B-10700.00, PN-83-B-10700.02, PN-83-B-10700.04 i Poradnika projektanta instalacji sanitarnych
- Roboty kanalizacyjne prowadzić zgodnie z PN-92/B-10735 i PN-92/B-01707,
- Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I część 2”.

Przy wykonywaniu robót przestrzegać podstawowych obowiązujących przepisów BHP.

Tam, gdzie w dokumentacji projektowej zostało wskazane pochodzenie materiałów ( marka, znak towarowy, producent, dostawca urządzeń) dopuszcza się oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o takich samych parametrach techniczno-funkcjonalnych, które zagwarantują realizację robót w zgodzie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach określających zakres dokumentacji projektowej.

Wykonał: